



uObserve™

**Intelligent Full-Stack
Observability**

User Guide v4.6
日本語版

目次

1. イントロダクション	5
1.1. 適用範囲と目的	5
1.2. アーキテクチャの概要	5
1.2.1. 統合されたセントラルマネジメントコンソール	7
1.2.2. 自動化とプロビジョニング	7
1.3. 機能のハイライト	8
1.3.1. マルチクラウドアーキテクチャ - マルチクラウドデータセンター向けの設計	8
1.3.2. 統合されたビュー - データセンター運用をシンプル化	8
1.3.3. SaaS クラウド - 自動化とプロビジョニング	9
2. 使用される用語	11
3. アイコンの定義	15
4. 使用を開始する	16
4.1. システム要件	16
5. ベースライン	24
5.1. Uila のベースライン	24
5.2. ヘルススコアとアラームの定義	25
6. コンソールホームページから業務を管理する	27
6.1. ツールペイン	27
6.2. タイムマトリックスペイン	28
6.3. モニタペイン	30
6.4. 設定	30
6.4.1. アカウント管理 / ユーザロールと特権	32
7. ダッシュボード	35
7.1. KPI サマリ	37
7.2. アプリケーションパフォーマンスメトリック	39
7.3. ネットワークパフォーマンスメトリック	41
7.4. ストレージパフォーマンスメトリック	42
7.5. CPU パフォーマンスメトリック	45
7.6. メモリパフォーマンスメトリック	48
8. アプリケーション	53
8.1. 依存性マッピング	53
8.1.1. トポロジーマップビュー	53
8.1.2. 依存するサービスビュー	55

8.1.3.	サービスフィルタ	56
8.1.4.	マルチクラウドアプリケーション依存性マッピング.....	56
8.1.5.	Resolve Gateway	57
8.1.6.	変更監視とベースライン	57
8.1.7.	アプリケーションに外部の IP アドレスと MAC アドレスを表示する.....	58
8.1.8.	アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップのエクスポ ート	60
8.1.9.	VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーシ ョン依存性マップの生成.....	62
8.1.10.	VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーシ ョン依存性マップの生成.....	62
8.1.11.	カンバセーションマップ	63
8.2.	トランザクション解析.....	63
8.2.1.	オーバービューページ	64
8.2.2.	サーバページ	67
8.2.3.	トランザクションロギング	68
8.3.	サービスグループ.....	72
8.3.1.	VM のサービスリソースページへの追加.....	72
8.3.2.	サービスグループのモニタリング	74
8.3.3.	カンバセーションマップ	76
8.3.4.	マルチティアおよびポートグループベースのサービスグループの新規作 成	76
8.3.5.	サービスグループのインポート/エクスポート	79
8.4.	サービスアベイラビリティ	79
8.4.1.	Service availability ビューへの追加	80
8.5.	エンドユーザエクスペリエンス	81
8.5.1.	アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム....	83
8.5.2.	ネットワークに起因する低速なユーザレスポンスタイム.....	84
8.6.	Horizon VDI オブザーバビリティとトラブルシュート.....	85
9.	インフラストラクチャ	93
9.1.	ネットワーク解析.....	93
9.1.1.	フロー解析ビュー	94
9.1.2.	サブネット解析ビュー	95
9.1.3.	ネットワークカンバセーションビュー	97
9.1.4.	ネットワークアラームビュー	99
9.2.	ネットワークデバイスオブザーバビリティ	99
9.3.	CPU 解析.....	103

9.3.1.	サークルパッキングビュー	104
9.3.2.	ツリービュー	105
9.3.3.	アラームビュー	106
9.4.	メモリ解析	107
9.4.1.	サークルパッキングビュー	108
9.4.2.	ツリービュー	109
9.4.3.	アラームビュー	109
9.5.	ストレージ使用率	110
10.	セキュリティ	113
10.1.	アプリケーションアノマリー	113
10.2.	サイバースレットモニタリング	115
10.3.	データ流出	118
11.	ルートコースビュー	120
11.1.	CPUヘルス	120
11.2.	メモリヘルス	121
11.3.	ストレージヘルス	122
12.	統計ブラウザ	123
13.	アラームビュー	126
14.	レポート	127
14.1.	レポートフォーマット	127
14.2.	レポートタイプ	128
15.	インテリジェントレメディエーション	133
15.1.	レメディエーションアクション	133
15.2.	レメディエーションアクション用のカスタムスクリプティング	134
15.3.	レメディエーションアクションのロギング	136
16.	UilaのKPI	138
16.1.	KPIの計算に用いられるインフラストラクチャとアプリケーションの統計カウンタ	138

1. イントロダクション

1.1. 適用範囲と目的

本ドキュメントの最初に、Uila uObserve™ のシステム要件、インストールおよび設定手順について記載します。

2 つ目のパートでは、データセンター内のアプリケーションとインフラストラクチャに関連する問題を管理し、トラブルシュートするためにコンソールを使用する方法の詳細を述べます。

読者はすでに VMware のインストール、設定および実施中の管理についてよく知っており、熟達していることが想定されています。

1.2. アーキテクチャの概要

uObserve™ は 3 つの主要なコンポーネントから構成されます -

- **Management and Analytics system (UMAS)** – Uila の仮想インフラストラクチャアーキテクチャのコア部分は、数千のサーバを擁する巨大なデータセンターに適応するようにスケールアウトでき、高分解能でデータを記録し、リアルタイムの応答性を保ちながらヒストリカルデータを維持するようにスケールインできるように土台から設計されたビッグデータのストレージおよび解析エンジンです。組み込みの冗長性により、高い可用性を提供し、ダウンタイムを緩和し、メンテナンスのオーバーヘッドを削減します。UMAS はプライベート、パブリック、または SaaS クラウドにインストールできます。

解析エンジンはアプリケーションパフォーマンス劣化の背後にあるインフラストラクチャに関連した根本的な原因を特定するための知性を提供することで、アプリケーションとインフラストラクチャのパフォーマンスメトリックの相関分析を行う頭脳です。ヒストリカルデータから生成されるトレンドレポートは、インフラストラクチャのホットスポットの特定と、最適なアプリケーションパフォーマンスの維持を支援します。

- **Virtual Information Controller(vIC)** - vIC はプライベートおよびパブリッククラウドのいずれにもインストールできます。プライベートクラウドでは、**Virtual Information Controller (vIC)** は VMware Horizon VDI インフラストラクチャおよび仮想化管理システム(例：VMware vCenter、Microsoft Hyper-V、Nutanix Prism Central や OpenStack Controller)の情報を統合するパイプとして機能します。vIC は、Uila の監視領域を構築し、デプロイメントを効率化するためにイ

インフラストラクチャの構成をテンプレートとして取得します。vIC は vCenter(または Microsoft、Nutanix、OpenStack の同等物)によって維持されているネットワーク、ストレージ、およびコンピュートに関するパフォーマンスメトリックを収集して、それをデプロイされているすべての vST からのアプリケーションおよびネットワークメタデータと結合させます。パブリッククラウドでは、vIC は vST からのインスタンスおよび VM レベルのネットワーク、アプリケーション、コンピュートに関する統計データを収集します。オンプレミス、クラウド上のいずれの場合も、vIC はそれらのデータを安全に UMAS に送信します。

- **Virtual Smart Tap(vST)** – vST はアプリケーションの種別と属性を特定するためにディープパケットインスペクション(DPI)技術を利用するフットプリントの小さいゲスト VM としてホストにデプロイされます。vST はアプリケーションレスポンスタイムの測定とネットワークパフォーマンスデータの収集を行います。パケットのペイロードは検査も保存もされないため、センシティブなデータが流出するリスクが除去されます。
- クラウドへのデプロイ時には、vST は IST からのネットワークとパフォーマンスのメトリックの収集、およびディープパケットインスペクション技術を用いたアプリケーション特定も実施します。
- **Instance Smart Tap (IST)** – Uila の Instance Smart Tap (iST)はパブリッククラウドを横断して分散される形でアプリケーションワークロードを実行する VM やインスタンス上にプラグインとしてデプロイされます。IST は VM およびインスタンスレベルのコンピュートに関する統計情報と同様にトラフィックを収集し、ディープパケットインスペクションを行うためにそれを vST に送信します。

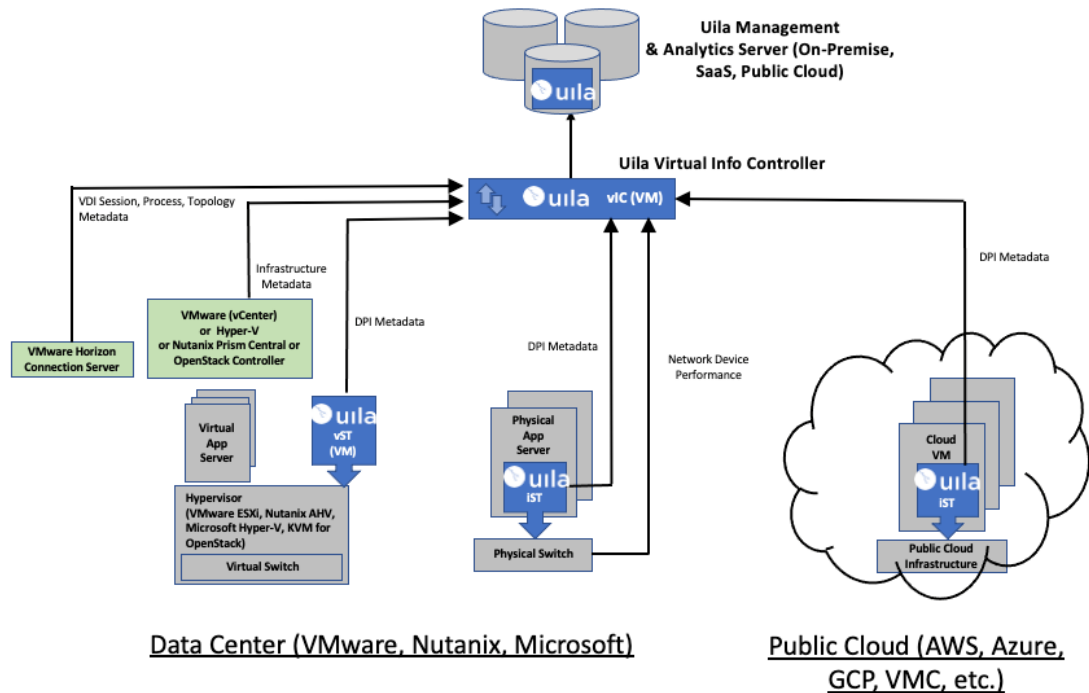


Figure 1.1: Uila アーキテクチャの概要

1.2.1. 統合されたセントラルマネジメントコンソール

現代の仮想化テクノロジーはデータセンターの運用効率を改善しました。しかしながら、IT 部門が使用する管理ツールは、アプリケーションパフォーマンスモニタの複雑性の増加に効果的に対処できていないかもしれません。uObserve™ のマネジメントコンソールダッシュボードはマルチクラウド環境を横断するアプリケーションのヘルス状態を可視化するためのシンプルではあるが強力な視点を提供します。またネットワーク、コンピュータおよびストレージセグメントの根底にある物理/仮想インフラストラクチャを明らかにして、アプリケーションパフォーマンスの劣化やボトルネックを正確に特定します。

1.2.2. 自動化とプロビジョニング

データセンターのオペレータを支援するため、uObserve™ は VMware vCenter および Amazon Web Services、Microsoft Azure、Google Cloud、VMware Cloud on AWS、Alibaba Cloud といったクラウドプラットフォームと緊密に統合して、監視のためのアプリケーションとテナントのセットアップを行います。Uila はまた、自動的に Uila のゲスト VM を設定、デプロイおよびプロビジョニングすることで、メンテナンスとサポートにかかる追加的な負担を軽減します。

1.3. 機能のハイライト

1.3.1. マルチクラウドアーキテクチャ–マルチクラウドデータセンター向けの設計

Uila uObserve™ のアーキテクチャは、リアルタイムの応答性を維持しながら複数のクラウドにまたがってミッションクリティカルなビジネスアプリケーションをモニタするこれまでにないスケーラビリティと柔軟性を提供する最新のビッグデータテクノロジーを使用した次世代プラットフォームです。

- 高可用性のための組み込みの冗長性を持ちつつ、小さなデータセンターから大きなデータセンターまでスケールします。
- 最長 1 年まで過去の記録を保持します。
- オーバーヘッドが最小限で、フットプリントが小さい **Virtual Smart Tap(vST)** は、オンプレミスのデータセンター向けにゲスト **VM** としてデプロイされます。
- オーバーヘッドが最小限で、リソース使用率が低い **Instance Smart Tap(iST)** は、クラウドデータセンター向けに **VM/インスタンス** へインストールされます。
- アプリケーションレスポンスタイムと 50 以上の重要なインフラストラクチャのパフォーマンスメトリックが分間隔で収集されます。
- 組み込みの **Deep Packet Inspection (DPI)** 技術により、3,000 以上のユニークなアプリケーションとその特性が特定されます。
- **vIC** は **VMware vCenter** とシームレスに統合され、それが保持するネットワーク、ストレージおよびコンピュートに関するパフォーマンスメトリックを活用します。
- **Uila** はメタデータのみ収集します。パケットのペイロードは検査も保存もされません。データは暗号化された **SSL** チャネルを通して送信されるので、センシティブなデータが露出するリスクが除去されます。

1.3.2. 統合されたビュー–データセンター運用をシンプル化

今日のマルチクラウドデータセンターに伴うデータセンターのインフラストラクチャ階層の複雑性のため、簡単で、しかしパワフルなツールセットが要求されます。**Uila** はデータセンターのオペレータがパフォーマンス劣化している領域を可視化し、正確に特定することを支援し、これにより、根本的な原因が即座に特定できます：

- データセンターの論理的構成を反映したカスタマイズ可能なアプリケーションとインフラストラクチャのヘルスダッシュボード。
- Uila はデータをパフォーマンス悪化の早期の兆候を示す有意義な KPI にまとめます。
- アプリケーショントポロジー、フロー解析、CPU 使用率、メモリ使用率、およびストレージ使用率に対する強力な分析ツールセットは、物理および仮想インフラストラクチャに対するアプリケーションパフォーマンスの隠れた影響を明らかにするユニークなダイアグラムを提供します。
- ナビゲーションを単純化し、問題の解決をスピードアップする先進的な Web ベースの UI デザイン。
- 基礎となっているインフラストラクチャの実際の平均的なパフォーマンス特性と合致するモニタリングしきい値を可能にする新しい適応型のベースライン技術。このベースライン技術は誤検知を減らし、正確な根本原因の分析をもたらします。
- ヘルプデスクとネットワークオペレーションセンター向けの統合されたアラートとトラブルシューティングシナリオ。
- サービスレベルアグリーメントの順守確認のための組み込みのカスタマイズ可能なエグゼクティブ向けレポート。
- 将来の計画のテンプレートとして使えるエクスポート可能なヒストリカルデータ。

1.3.3. SaaS クラウド - 自動化とプロビジョニング

仮想化とクラウド技術の広範な採用により、IT 部門にとって SaaS は広く受け入れられる選択肢となりました。企業がより良いサービスを探し続け、サービスプロバイダーが顧客へサービスを提供するコストを下げ続けている中で、Uila クラウドは IT 運用支出と資本支出の削減に役立ちます:

- マルチクラウドのパフォーマンスを表示する単一の画面。
- VMware vCenter との緊密に連携により、データセンターのオペレータはインフラストラクチャの設定情報を利用して、vApp の監視プロファイルのセットアップを行えます。
- Uila ゲスト VM の自動デプロイメントとプロビジョニングにより、メンテナンスとサポートの負担を解消します。

- SaaS デプロイメントモデルは、アプライアンスやハードウェアプロープの調達、デプロイおよび維持の必要性を取り除きます。
- マルチテナント機能は IT チームによる簡単な共有アクセスを提供します。

2. 使用される用語

このセクションでは製品のユーザガイド全体を通して使用される一般的な用語をリストします。Uila の目的は仮想化業界内で一般的に使用され、定義されているのと同じ用語を使用することです。

用語	定義
アプリケーションレスポンスタイム	クライアントのリクエスト到着からサーバのレスポンス送信までにかかる時間をサーバで測定したもの
アプリケーションサービス	**分類 を参照
分類	アプリケーションサービスと同じ意味でよく使用され、vST によるディープパケットインスペクションによってアプリケーション名を特定する。 i.e. - MySQL、iMap
クラスタ	ホストの集合であり、仮想マシンと関連付けられる。クラスタ内のすべてのホストの物理リソースはクラスタにより共有され、集中管理される。 i.e. - vCenter Server は VMware 実装においてクラスタの管理を行う。
DPI	ディープパケットインスペクションはアプリケーションと関連する属性を特定するために、パターンマッチングとセッションヒューリスティックの高度な手法を用います。これにより、IT 部門がミッションクリティカルなアプリケーションとトランザクションパフォーマンスの問題を追跡するのを支援します。
DvSwitch	DvSwitch すなわち分散仮想スイッチは、複数の仮想ポートすなわち dvPort を効率的に管理するためにクラスタをまたがった単一のスイッチを作成することで、クラスタ内のホストの管理を単純化します。 例えば、vSwitch が一度に 1 つのホストに構成を適用できるだけなのに対して、単一の dvSwitch は全ての適用可能な ESX または ESXi ホストに構成を適用できます。
DvPortGroup	DvPort グループは同一の構成テンプレートを共有する dvPort のグループを表します。構成は dvPort グループから dvPort に継承されます。
Host	何らかのハイパーバイザをサポートする物理サーバ。 i.e. - VMware ESXi、Microsoft Virtual Server

pCPU

PCPU は物理的なハードウェアの実行コンテキストを指します。これは、もしハイパースレッディングが利用不可能であったり無効化されている場合は物理的な CPU コアを、ハイパースレッディングが有効化されている場合は論理 CPU (LCPU または SMT スレッド) を指します。例えば、ハイパースレッディングなしの 4 コアの CPU を装荷したサーバは 4 pCPU を持ちます。もしもハイパースレッディングが有効化されていれば、pCPU は論理 CPU に相当します。これは、ハイパースレッディングが 1 つのプロセッサコアを 2 つのプロセッサ、すなわち論理プロセッサであるかのように動作させるためです。i.e. - もし 8 コアの ESX サーバのハイパースレッディングが有効化されている場合、16 個の論理プロセッサとして見え、16 個の pCPU に相当する 16 個のスレッドを持ちます。

ポートグループ

vSwitch 上のポートのグループです。「ポートグループ」は標準スイッチおよび分散スイッチ内に作成されます。vSwitch の論理的なセグメンテーションとして機能します。

RTT

クライアントがサーバから応答を受信する時間に対して、ネットワークインフラによってもたらされる遅延です。その値はサーバに対して張られるすべての TCP コネクションの平均です。

TCP Fatal リトライ

1 つの TCP キャンペーションにおいて応答を受信できない時にクライアントまたはサーバによって行われたリトライの数を指します。3 秒を超えて 3 回より多く行われたリトライ試行はその 1 分のタイムスロットに対して 1 回の Fatal リトライとしてカウントされます。その 1 分のタイムスロット内では再カウントはされません。Uila はすべてのフローでの平均ではなく、合計カウントを表示します。

テナント

テナントは、複数の会社、部門や独立したグループが 1 つの共通のインフラストラクチャアプリケーションを使用している共有クラウド環境において、独立したグループ間を相互に隔離するために使用されます。テナントは、1 つのテナントのユーザ、リソースおよびサービスを他のテナントのそれらと隔離するのに有用です。

ToR スイッチ

トップオブラックまたは ToR スイッチは多ポートスイッチであり、典型的には 48 個の 1G または 10G ポートおよび追加の 4 つのアップリンクポートを持ち、データセンターやコロケーション施設のサーバラックの一番上に配置されています。ToR スイッチは、他のラック内のサーバやインターネットと通信できるようにするために、上位のレベルのアグリゲーションスイッチやコアルータに接続されます。

vApp	vApp はアプリケーションとそれが必要とする OS を組み合わせて事前に構成済みの仮想マシン(VM)の集合です。vApp はそれぞれ異なる VM をスタック内で1つのアプリケーションとして一緒に動作させ、クラウドコンピューティングアーキテクチャをサポートします。vApp は VMware により定義された用語で、他の類似の製品でも使用されることがあります。
vCPU	vCPU は仮想 CPU を表します。1つまたは複数の vCPU がクラウド環境内のすべての仮想マシン(VM)に割り当てられます。それぞれの vCPU は VM の OS からは1つの物理 CPU コアとして見えます。ホストマシンが複数の CPU コアを自由に使える場合、vCPU は全ての利用可能なコアにまたがった多数のタイムスロットからなり、それゆえ、少数の物理コア上で複数の VM をホストすることが可能です。
VM/インスタンス	仮想マシン(VM)またはインスタンスは、OS を丸ごと実行することができるシステムプラットフォーム(すなわちサーバ)を丸ごとエミュレートするソフトウェアです。
vIC	vIC(Virtual Information Manager)はゲスト(VM)として実装された Uila のソフトウェアエージェントです。vIC は、(1) コンピュートとストレージのデータを取得するための vCenter とのインターフェイスとなり、(2) vST メタデータを vST が Uila クラウドに送信する際のプロキシとして動作し、(3) vST をインストールし、構成するための Uila の管理コマンドを受信します。1つの vCenter に対して1つの vIC のみが存在します。
vST	vST(Virtual Smart Tap)は他のアプリケーション VM と同じホスト内に配置されるゲスト(VM)として実装された Uila のソフトウェアエージェントです。同一のホスト内および異なるホスト内の VM 間のすべてのトラフィックをキャプチャおよび分析します。
vSwitch	vSwitch は仮想スイッチの略称で、仮想ネットワーク内の仮想マシンをレイヤ 2 で接続するネットワークエンティティを表します。仮想スイッチは完全に仮想化されており、サーバ内の NIC(ネットワークインターフェイスカード)に接続されます。vSwitch は複数の物理スイッチを1つの論理スイッチにまとめます。帯域を増加させ、サーバとスイッチ間のアクティブな通信網を構成するのに役立ちます。VMware の仮想スイッチは VMware インフラストラクチャ(ESX)内に組み込まれたスイッチングファブリックで、これを利用して仮想マシン(VM)を相互に接続することができます。

VPC

バーチャルプライベートクラウド(VPC)は、パブリッククラウド環境内に配置された共有のコンピューティングリソースのオンデマンドで構成可能なプールであり、リソースを使用する異なった組織(これ以降ユーザと表記)の間の一定レベルの隔離を提供します。

Table 2.1: Uila の用語の定義

3. アイコンの定義

このセクションのリストは製品および本文書を通して使用されます。












アイコン	定義	用途
	ブラウザメニューとその他のタイトルバーを非表示にすることで表示エリアを最大化する。元のビューに戻るには再度切り替える。	
	Uila セッションからログアウトする。	
	ヘルプを立ち上げる。	
	タイトルバーの色を選択する。	
	ダッシュボード内の個々のサブ画面を閉じる、または最小化する。	
	ダッシュボード内の最小化されたサブ画面を元に戻す。	
	フルスクリーンモードと通常モードを切り替える。	
	アプリケーショントポロジービューを再レイアウトする。	
	フロー解析ビュー内で表示するインフラストラクチャコンポーネントを選択する。	
	アプリケーションを選択して、ルートコースへとドリルダウンする。	
	パケットキャプチャを開始する。	

Table 3.1: Uila の凡例

4. 使用を開始する

この章では Uila uObserve™ をインストール、動作させるための最小のシステム要件、初期登録のステップ、および vCenter および vSphere 環境に Uila ソフトウェアをインストールし、構成する方法について述べます。

以降のセクションでは以下をご参照ください。

- *Uila uObserve™ SaaS Installation Guide*
- *Uila Management Analytics Systems Installation Guide (オンプレミスでのデプロイの場合のみ)*

これらの文書にシステム要件、登録の説明、および Uila ソフトウェアのインストールの説明が記載されています。

4.1. システム要件

最初のステップとして、最新のシステム要件に関しては常に Uila のウェブサイトをご参照ください: <https://www.uila.com/products/uila-system-requirements>

- 監視コンソール用のインターネットブラウザ
 - Windows プラットフォーム上の Firefox、Chrome
 - OS X プラットフォーム上の Safari、Firefox、Chrome
 - CentOS、Ubuntu Linux プラットフォーム上の Firefox、Chrome
- ハイパーバイザの要件

VMware ESXI

- vSphere ESXi 5.5 またはそれ以上
- vCenter Server 5.5 またはそれ以上
- NSX 6.2 またはそれ以上

Nutanix AHV

- Prism Central pc.2021.8
- AHV 20201105.2096

OpenStack

- Openstack version Q またはそれ以上
- Nova ノードの OS バージョン: Ubuntu 16 および Centos 7

- 仮想スイッチ: OpenStack Virtual Switch および Linux bridge
- Hypervisor タイプ: KVM

- Uila Virtual Smart Tap (vST)のシステム要件 -
 - **オンプレミス用の vST -**
 - ゲスト VM としてインストール
 - 1 vCPU (1 コア)
 - 1Gb メモリ
 - 2Gb ストレージ
 - **パブリッククラウド用の vST**
 - t2.large (AWS)
 - D2s v3 (Azure)

- VMware/Nutanix用のviCの要件
 - ゲスト VM としてインストール
 - 4 vCPU
 - メモリ:

Small VIC 24 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 32 GB)、うち 12GB RAM は予約、50GB のストレージ、thin provisioned: <1000 VM、ネットワークモニタリングポート 200 以下、サーバモニタリング 100 ノード以下

Medium VIC 32 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 40 GB)、うち 16GB RAM は予約、100GB のストレージ、thin provisioned: 1000~2000 VM、ネットワークモニタリングポート 200~400、サーバモニタリング 100~200 ノード

Large VIC 48 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 56 GB)、うち 24GB RAM は予約、200GB のストレージ、thin provisioned: 2000~5000 VM、ネットワークモニタリングポート 400~600、サーバモニタリング 200~400 ノード

- - **AWS用のVIC**
 - t2.medium (500インスタンス以下)
 - t2.large (500-1000インスタンス)
 - r4.large (1000を超えるインスタンス)
 - **Azure用のVIC**
 - B2S (500 VM以下)
 - D2s v3 (500-1000 VM)
 - A2m v2 (1000を超えるVM)

- vIC が vCenter から構成情報、および CPU、メモリ、ストレージのメトリクスを収集し、構成を変更し、vST VM のデプロイとセットアップを行うために、適切な vCenter のアクセス権限が必要です。vIC をデプロイする前に以下のいずれかを事前に用意する必要があります:

1. フル管理者アクセス権限(vCenter の Administrator ロール)、または
2. 以下の表の特権が有効な部分的管理者アクセス権限

特権カテゴリ	特権アイテム
データストア	<ul style="list-style-type: none"> • 容量の割り当て • データストアの参照 • ファイルの削除
グローバル	<ul style="list-style-type: none"> • タスクのキャンセル
Host	<ul style="list-style-type: none"> • ローカル操作->仮想マシンの作成 • ローカル操作->仮想マシンの削除 • 設定 -> ネットワーク設定
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> • ネットワークの割り当て
リソース	<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシンのリソースプールへの割り当て • リソースプールの変更
スケジュール設定タスク	<ul style="list-style-type: none"> • タスクの作成 • タスクの変更 • タスクの削除 • タスクの実行
仮想マシン	<ul style="list-style-type: none"> • 設定 • ゲスト操作 • 相互作用 • インベントリ • プロビジョニング • サービス設定 • スナップショット管理 • vSphere Replication
dvPort グループ	<ul style="list-style-type: none"> • 作成 • 削除 • 変更
vApp	<ul style="list-style-type: none"> • 仮想マシンの追加 • リソースプールの割り当て • vApp の割り当て • インポート

Table 4.2: vCenter のアクセス権限

- **VMware/Nutanix用のUMAS (Uila Management & Analytics System)**
 - **Small スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 1000 デバイス以下):**
One-box UMAS (UMAS 用に 1VM) 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、1 か月のデータ保存期間で 1TB のストレージ
 - **Medium スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 1000~2000 デバイス):** One-box UMAS (UMAS 用に 1VM) 4 vCPU、64GB RAM を割り当て、うち 48GB は予約、1 か月のデータ保存期間で 2TB のストレージ
 - **Large スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 2000~5000 デバイス):** Two-box UMAS (UMAS 用に 2VM):
Web UMAS: 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、800GB のストレージ
DB UMAS: 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、5TB のストレージ
 - **Super-Large スケールの環境 (VM と外部デバイスを含めて 5000 デバイス超):** お客様の環境に合わせたカスタムのシステム要件を Uila にお問い合わせください。

パブリッククラウド用の UMAS

- r4.xlarge (AWS)
- E4 v3 (Azure)

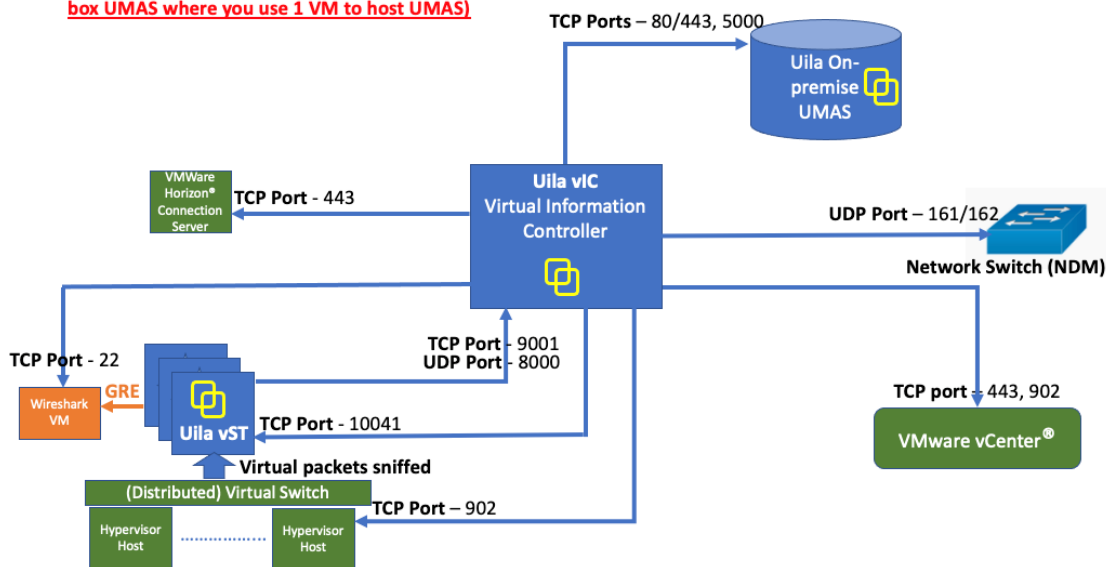
単一画面内で複数の VMware® vCenter® を可視化する

2 つの別々の VMware vCenter をマージして、単一の画面でインフラストラクチャ、ネットワーク、およびアプリケーションを監視することができます。一つの例としては、仮想デスクトップ VM が 1 つの vCenter 内にあって、VDI インフラストラクチャとバックエンドのアプリケーションサーバがもう 1 つの vCenter でホストされているような VDI 環境が挙げられます。この新機能を使って、2 つの vCenter をまたがって完全なエンドToEnd の VDI アプリケーション依存性マッピングを行うことができます。

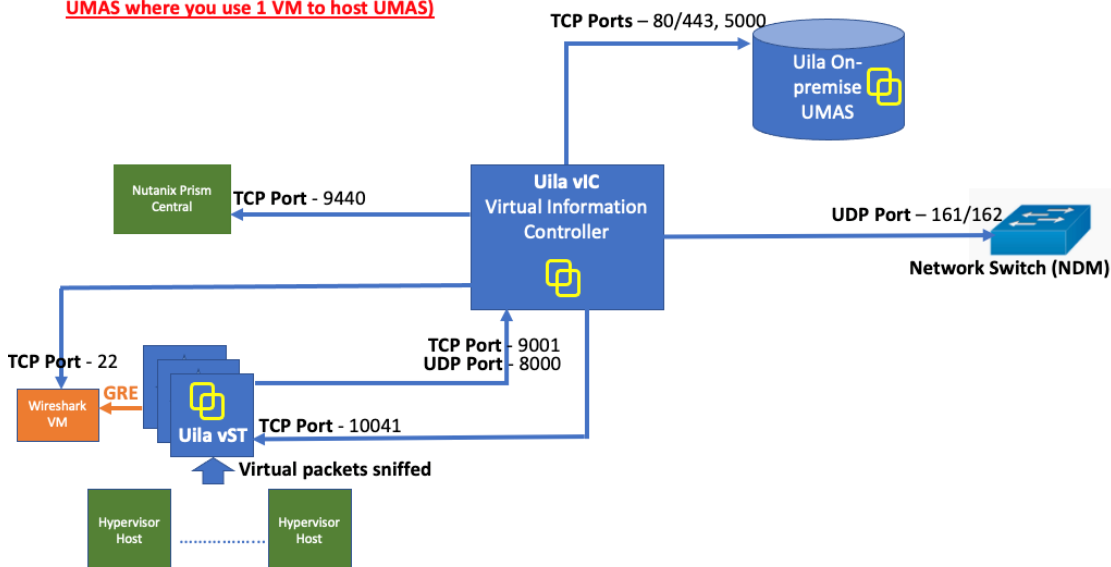
- ネットワーク要件
 - デプロイに先立って、各 vST に 1 つずつの IP アドレスを事前に割り当てます。これは固定の IP アドレスでも DHCP による割り当てでも構いません。

- デプロイに先立って、vIC に 1 つの固定 IP アドレスを事前に割り当てます。
- Uila のサブシステム間で下の図で図示した通信ができるように、TCP と UDP ポートを開けるためにネットワークを事前設定します。
- UMAS –
 - クラウド UMAS を使用する場合は、ファイアウォールの通信を許可されたサイトに `ugw1s.uila.com/38.99.127.15` を追加します。
 - オンプレミスの UMAS を使用する場合は、1 つの固定 IP を事前に割り当てます。

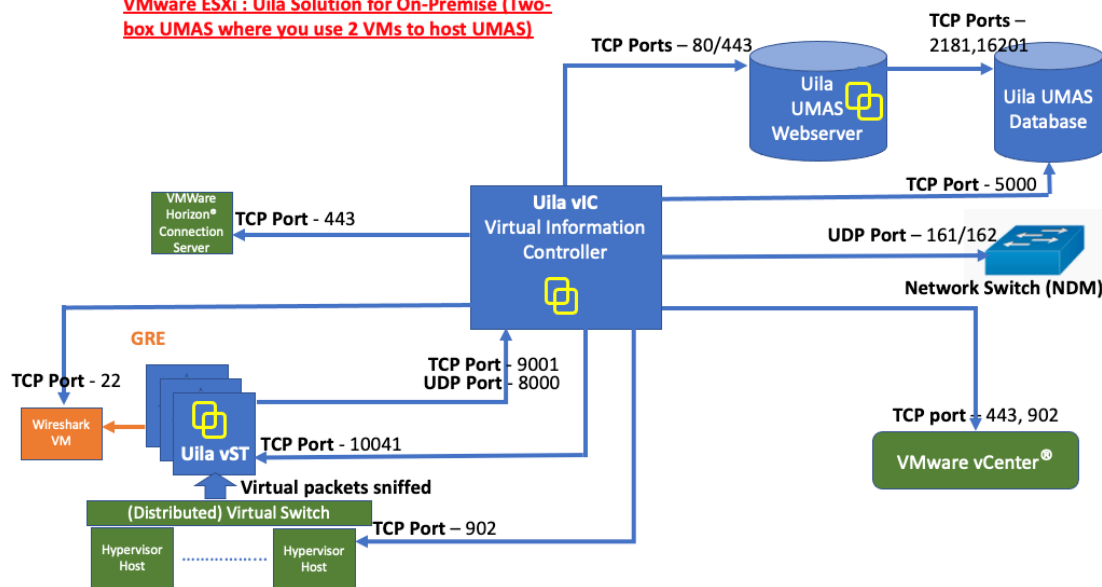
VMware ESXi :Uila Solution for On-Premise (One-box UMAS where you use 1 VM to host UMAS)



Nutanix AHV: Uila Solution for On-Premise (One-box UMAS where you use 1 VM to host UMAS)



VMware ESXi : Uila Solution for On-Premise (Two-box UMAS where you use 2 VMs to host UMAS)



Nutanix AHV: Uila Solution for On-Premise (Two-box UMAS where you use 2 VMs to host UMAS)

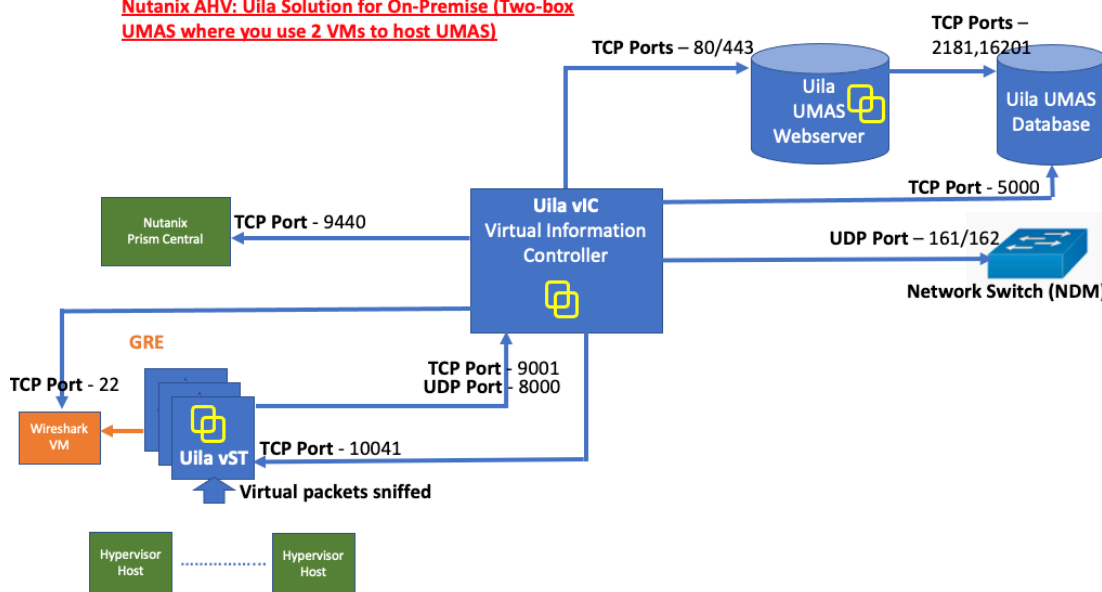


Figure 4.1: オンプレミスデータセンターの場合のネットワーク接続の概要

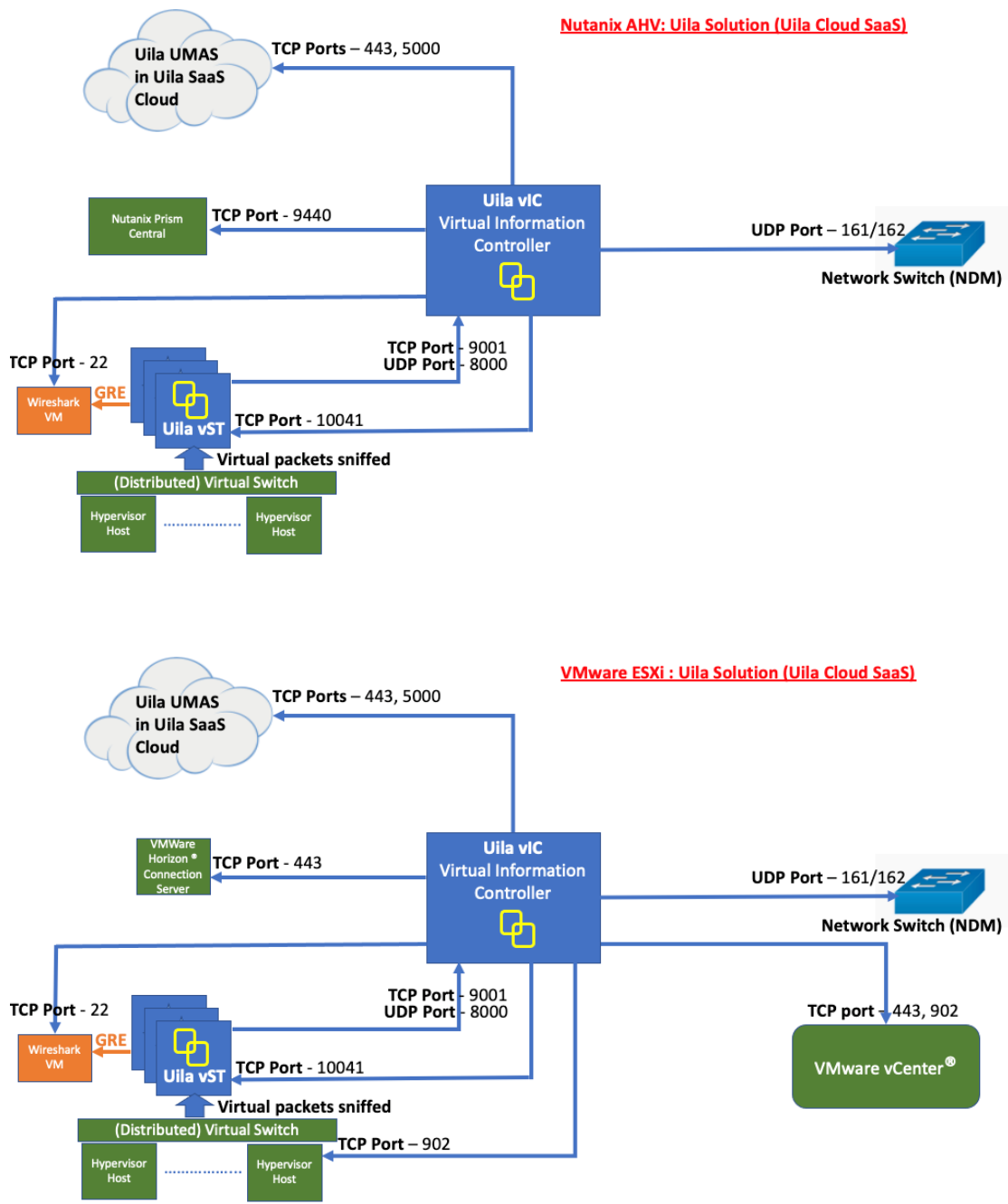


Figure 4.2: Uila SaaS クラウドの場合のネットワーク接続の概要 (適用可能な場合)

Uila Port Table for VMware ESXi

	Source	Destination	Destination port
One box Uila UMAS	Uila vIC	Uila UMAS (On-Premise or Uila SaaS Cloud)	80/443 TCP, 5000 TCP
	Uila vIC	Uila vST	10041 TCP
	Uila vIC	VMWare vCenter	443 TCP
	Uila vIC	VMWare ESXi Host	902 TCP
	Uila vST	Uila vIC	9001 TCP, 8000 UDP
	Uila vIC	Network switch for Uila NDM	161 UDP, 162 UDP
	Uila vIC	Wireshark	22 TCP
	Uila vIC	VMware Horizon Connection Server	443 TCP
Two box Uila UMAS	UMAS Webserver	UMAS Database	2181 TCP, 16201 TCP
	Uila vIC	UMAS Database	5000 TCP
	Uila vIC	UMAS Webserver	80/443 TCP
	Uila vIC	Uila vST	10041 TCP
	Uila vIC	vCenter	443 TCP
	Uila vIC	VMWare ESXi Host	902 TCP
	Uila vST	Uila vIC	9001 TCP, 8000 UDP
	Uila vIC	Network switch for Uila NDM	161 UDP, 162 UDP
	Uila vIC	Wireshark	22 TCP
	Uila vIC	VMware Horizon Connection Server	443 TCP

Figure 4.3: ネットワーク接続のオープンポートの概要

Uila Solution for iST (Public Cloud and Physical Server)Deployment

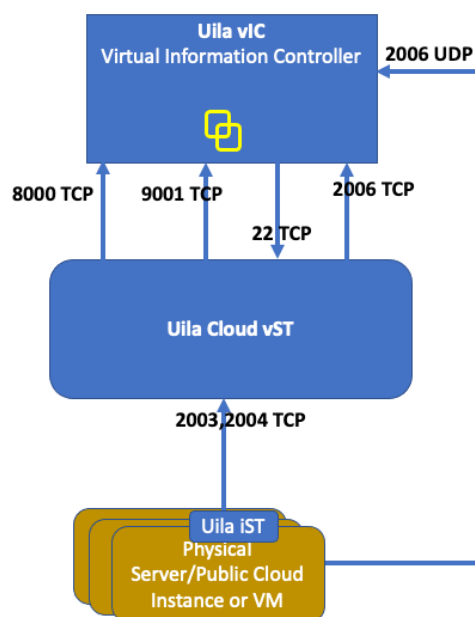


Figure 4.4: iST 環境の場合のネットワーク接続の概要

5. ベースライン

ベースラインは、ビジネスアプリケーションをサポートするインフラストラクチャが意図した通りに動作していることを保証するために、データセンターインフラストラクチャのネットワーク、コンピューティングおよびストレージのリソースを一定のインターバルでモニタするプロセスです。それは特定の時点においてアプリケーションと関連するデータセンターのヘルス状態をレポートするために、KPIを継続的にモニタするプロセスです。データセンターのベースラインを適切に構成することにより、以下の情報を取得できます:

- アプリケーションレスポンスタイムと可用性のモニタ
- 仮想と物理両方のインフラストラクチャリソースのヘルス状態を明らかにする
- 現在のシステムリソースの使用状況の取得
- あなたのデータセンターの運用特性に特有のアラーム閾値の決定及び設定
- アプリケーションパフォーマンスに影響する現在のシステムの問題の警告と特定
- 将来のアップグレードと拡張の計画

5.1. Uila のベースライン

Uila はベースラインの手法を広範囲で使用します。それはパフォーマンスのグレード (インフラストラクチャのヘルスパフォーマンスインデックス) を計算し、アラームをリアルタイムに生成するための基礎です。

uObserve™ は一連のパフォーマンスメトリック (Appendix 15.1 を参照); 例えば、アプリケーションレスポンスタイム、ネットワークレスポンスタイム、TCP/IP の fatal retry、CPU 使用率、メモリ使用率、ディスク遅延およびその他多数が Hadoop データベースに格納されます。ユーザのデータセンターにデプロイされた Virtual Smart Tap と Virtual Information Manager は、これらのパフォーマンスメトリックの解析、収集および Uila クラウドへの送信を毎分行います。

1 分間隔ごとの全てのメトリックはリアルタイムのメトリックとヘルススコアを Table 5.1 に列挙した式に基づいて計算するために、ベースラインの値と比較されます。

ベースラインとの 差分	アラームの重大度	ヘルススコア	色
5%またはそれ以下	ノーマル	75-100	緑
5%から 10%の間、 10%を含む	マイナー (1)	50-74	黄色
10%から 20%の 間、20%を含む	メジャー (2)	25-49	オレンジ

Table 5.1: ヘルススコアの計算

Uila は測定している各パフォーマンスメトリックについて、2 種類のベースラインの記録を保持します;

- **固定:** VMware のベストプラクティスに基づいた一定の値、例えば VM の CPU 使用率は 80% と事前定義されています。
- **変動:** (1 分毎に)測定されたメトリックの 1 時間、すなわち 60 データポイントの平均値変動メトリックの例はアプリケーションレスポンスタイムとネットワークラウンドトリップタイムです。

使用を開始した初日は現在のメトリックはデフォルトのベースライン値として前の 1 時間の値と比較されます。

ベースラインレコードの生成方法

Uila<のベースライン値がどのように定義されるかを選択することができます。

ベースラインメトリック	備考
最後の 1 時間の値	これがシステムのデフォルトです。
前日の値	ベースラインとして前日の値を選択します。
ユーザ設定オプション	ユーザがベースラインとして特定の週のパフォーマンスメトリックを選択、固定します。

Table 5.2: ベースライン設定

5.2. ヘルススコアとアラームの定義

パフォーマンスグレードは視覚的名表示に用いられ、通常、低いスコア(赤)が悪いヘルス状態を、高いスコア(緑)がよいヘルス状態であるようなヘルススコアを示すように色分けされます(Figure 5.1 を参照)。そしてこれらは毎分アップデートされます。

データセンターアプリケーションのパフォーマンスサマリが色付けされた例です:



Figure 5.1: カラーホイールの視覚的表示

アラームはベースラインからのパフォーマンスメトリックの差分に基づいて生成されます。アラームはデフォルトで15分ごとに生成されます。

閾値はベースラインを何パーセント超えたかによって定義されます。

重大度はデータセンターインフラストラクチャの1つまたは複数の要素がアプリケーションのパフォーマンスに影響を及ぼしそうであることをユーザに警告するために監視されているパフォーマンスメトリックの切迫度を特定するのを支援するためにユーザにより定義可能な指標です。

ベースラインとの差分	アラームの重大度	ヘルススコア	色
5%またはそれ以下	ノーマル	75-100	緑
5%から 10%の間、10%を含む	マイナー (1)	50-74	黄色
10%から 20%の間、20%を含む	メジャー (2)	25-49	オレンジ
20%超	クリティカル (3)	0-24	赤

Table 5.3: 重大度に基づいたアラームのカラースキーム

Note: これらの標準的な色の定義は一貫性と認識の容易さのため、Uila のユーザインターフェイス全般にわたって適用されます。

6. コンソールホームページから業務を管理する

Uila uObserve™ のコンソールホームページは 毎日のタスクを行うデフォルトのインフラストラクチャ監視画面です。

- アプリケーションとインフラストラクチャのヘルス状態のダッシュボードの閲覧、パフォーマンス劣化の調査、およびリアルタイムでの根本原因を調査
- 追加の監視アプリケーションの起動
- レポートの生成
- Syslog の閲覧
- 設定の変更
- プリファレンスの設定
- フルスクリーンモードへの移行
- オンラインビデオの視聴
- クイックヘルプ



Figure 6.1: ダッシュボードの視覚的表示

6.1. ツールペイン

ツールペインはユーザプロファイルと Uila uObserve™ の監視、レポートおよび設定のためのツールのリストをセットアップするためのメニューより構成されます。

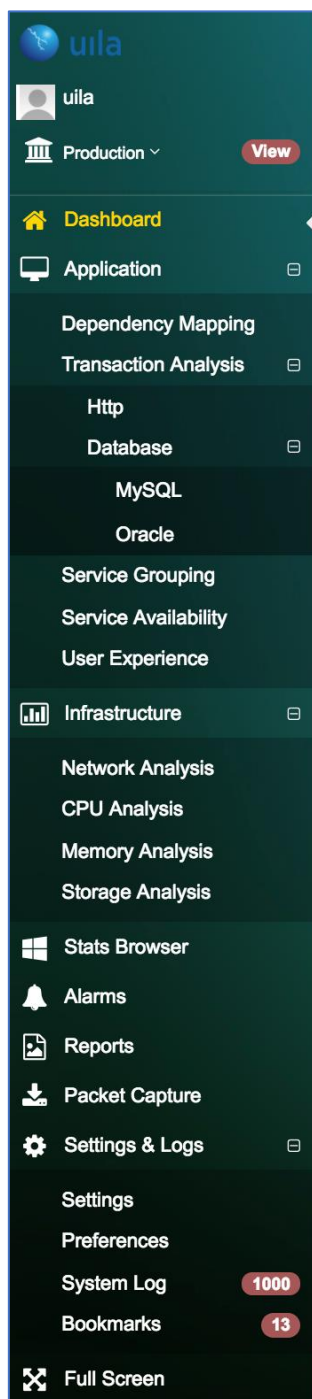


Figure 6.2: ツールペイン

6.2. タイムマトリックスペイン

タイムマトリックスツールバーにより、インフラストラクチャ全体のパフォーマンスデータの計算、要約、過去のベースラインとの比較を行う対象のタイムライン期間であるタイムブラケットをセットアップでき、これはモニタペイン内に表示されます。リアルタイムモニタリングやルートコースアナリシスをどのように実施したいかによって、タイムウィンドウを分、時間、日の単位でカスタマイズできます。

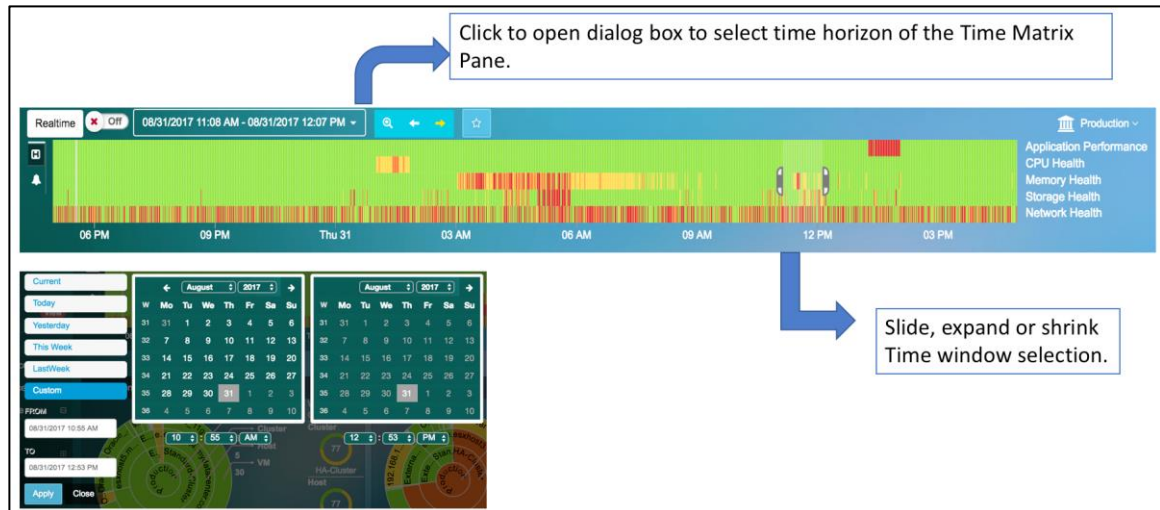


Figure 6.3: タイムラインビュー

タイムマトリックスペインは以下から構成されます:

- 'リアルタイム'と'タイムトラベル'モードのいずれかを選択してタイムウィンドウをセットアップするためのカレンダーボックスリアルタイムモードを選択するには現在を選択します。
- スライド式のブラケットが付いたタイムラインウィンドウ; タイムラインに沿ってドラッグしてモニタリングウィンドウ(ブラケット間の時間範囲)を広げたり、狭めたりできます。
- 最大5つのユーザ定義可能なモニタ対象のキーパフォーマンスインデックス (KPI)。デフォルトのKPIはアプリケーションパフォーマンス、CPUヘルス、メモリヘルス、ストレージヘルスおよびTCPのリトライです。最初の4つのKPIの定義はダッシュボードの章で詳細が説明されています。

リアルタイムモード

リアルタイムモードでは、全てのパフォーマンスカウンタが毎分ごとに計算されアップデートされます。通常はリアルタイムモードは、典型的には過去の1時間や1分間のような短時間のパフォーマンス劣化を示す重要なアプリケーションのルートコースを特定するのに用いられます。システムのデフォルトはリアルタイムモードです。

タイムトラベルモード

タイムトラベルモードでは、ユーザが設定したタイムブラケットに基づいてパフォーマンスデータとヘルスマトリックの集計と計算が行われます。画面のアップデートは停止されます。しかしながら、データ収集はバックグラウンドでリアルタイムに継続されます。タイムトラベルモードは一般的に下記の目的で使用されます。

- アプリケーションパフォーマンスのヘルス状態に影響を及ぼす例外的なイベントを監視するためのインフラストラクチャベースラインの設定。通常運用状態でのインフラストラクチャのヘルス状態を表すベースラインを得るために十分広い時間範囲にウィンドウブラケットを設定することを推奨します。一般的なベストプラクティスは例外的な状況を平準化するために、複数の週にわたって平均をとれるよう週いっぱいを使うことです。
- リアルタイムのトラブルシューティングでは現在のパフォーマンスに影響を及ぼしているのと類似したイベントのパターンを探すために時間をさかのぼる必要があるかもしれません。

6.3. モニタペイン

モニタペインは、ダッシュボード、フロー解析、アプリケーショントポロジーレポート、および他のツールなどの Uila の各ツールがユーザのドリルダウンアクションによりできたコンテンツを表示するための作業スペースです。デフォルトでは、インフラストラクチャのパフォーマンスヘルスをハイライトするダッシュボードがシステムへのログイン後に表示されます。

6.4. 設定

設定は以下の Uila システム構成を管理します。(1) vST と vIC ソフトウェアの初期インストール、および新しいソフトウェアのアップデートとアップグレード、(2) 物理デバイスへのインターフェイス、(3) アラームを受信する外部のシステム

以下は設定メニューのリストです:

メニュー	定義
VST の設置	Uila vST と iST のライセンス使用状況を閲覧します; ホストのどの vSwitch に vST のゲスト VM をインストールするかを選択するのに使用します。
アラームの設置	(1) ベースラインを以下から選択します。 - 最後の 1 時間 - 前日 - 先週 - Uila がトレンドの記録を保持している任意の 1 週間

(2) アラームアクションの定義 E-mail でのアラーム送信をサポートしています。Syslog、SNMP、Zabbix またはレメディエーションアクション

(3) アラームのしきい値のセットアップ

ソフトウェアアップデート	インストールされている Uila ソフトウェアのバージョンと新しいアップデートが利用可能かどうかをリストします。
vIC の設置	以下のオプションを含みます <ul style="list-style-type: none"> - 外部デバイスのモニタ - カスタムアプリケーションの定義 - トップオブラックスイッチ用の SNMP 設定 - ART 計測からの特定の TCP ポートの無視 - vIC の管理 (再起動、リブート、ロギング) - 外部デバイスのアドレスブック設定のインポート - 複数の vCenter のセットアップ - サブネット解析のセットアップ - カスタムアプリケーションのセットアップ
デバイスモニタリング	ネットワークデバイスモニタリング機能の構成とライセンス利用状況
Server Monitoring	サーバモニタリングのライセンス使用状況。サーバディスクカバリと Up/Down モニタリング用にスキャンするサブネット範囲。サーバ Up/Down モニタリングとプロセスレベルモニタリングの手動セットアップ。
Security Configuration	スレットルールのアップデートインターバルとアラートフィルタリングを構成します
ユーザエクスペリエンス	エンドユーザレスポンスタイム測定用にリモートサイトの構成を行えます
Horizon VDI	VMware Horizon 管理ホストの名前/IP、アラートのしきい値設定と VDI デスクトップおよび Horizon コネクションサーバ間の接続ステータスの可視化。
グローバルの設置	<ul style="list-style-type: none"> - アラートの定義(email、syslog、SNMP、Zabbix)とライセンスの構成 - パケットキャプチャの構成 - カスタムスクリプトライブラリ
アカウント管理	個々のユーザについてロールベースのアクセスコントロールを作成できますユーザに Uila へのアクセス権を与えるために AD/LDAP との連携を有効化することもできます。

VIC Installation

VIC の初回インストール、または複数のデータセンターに VIC をデプロイしたいユーザ向けのステップバイステップのインストラクション

Table 6.1: 設定メニュー

6.4.1. アカウント管理 / ユーザロールと特権

Uila では 3 つのユーザタイプが用意されています -

- Uila 管理者
- データセンター管理者
- スタンダードユーザ

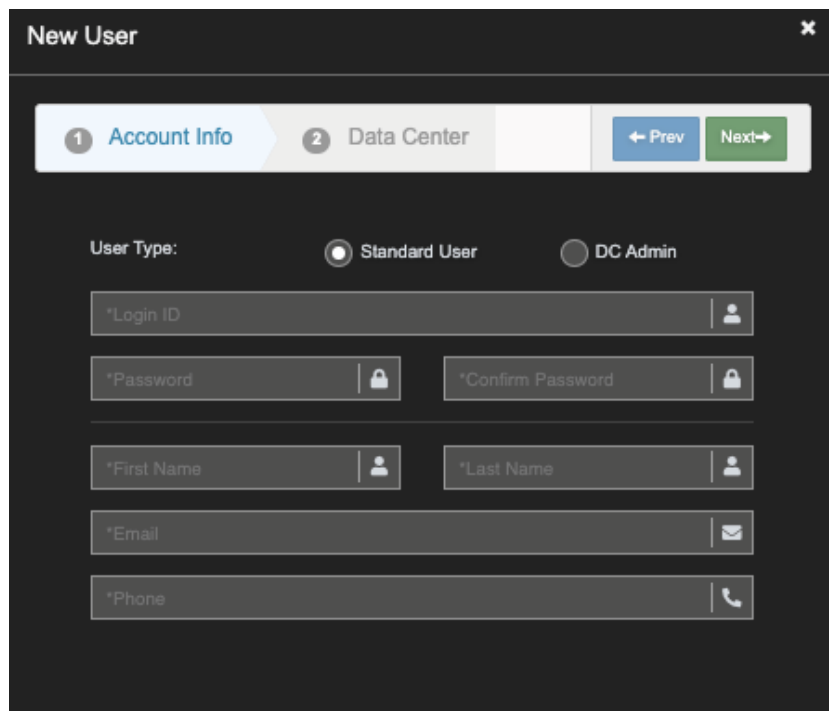
下記は 3 つのユーザロールの比較です。

ユーザロール	Uila 管理者	データセンター管理者	スタンダードユーザ
アカウントの数	1 のみ	1 以上	1 以上
設定へのアクセス?	全てのデータセンターについて可	割り当てられたデータセンターについて可(ソフトウェアアップデート、アカウント管理を除く)	不可
Uila の操作?	全てのデータセンターについて可	割り当てられたデータセンターについて可	割り当てられたデータセンターについて可

Uila 管理者はミッションクリティカルなサーバとアプリケーションからなるサービスグループを事前に構成して、管理者でないユーザに割り当てることができます。これにより、スタンダードユーザはデータセンター全体を見ることなしに自分にとって適切なマルチティアアプリケーションにフォーカスすることができます。

新しいユーザを追加するには:

1. 設定 -> アカウント管理 を表示します。
2. '新規'をクリック



New User [Close]

1 Account Info 2 Data Center [Prev] [Next]

User Type: Standard User DC Admin

*Login ID [User Icon]

*Password [Lock Icon] *Confirm Password [Lock Icon]

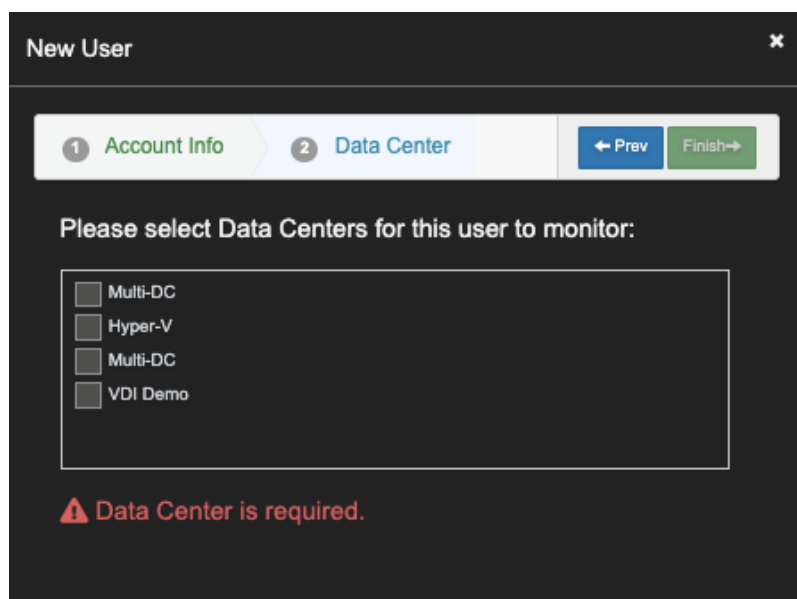
*First Name [User Icon] *Last Name [User Icon]

*Email [Envelope Icon]

*Phone [Phone Icon]

Fig 6.4-ユーザロールの選択

1. スタンダードユーザまたはデータセンターのアドミン管理員を選択
2. ログイン ID、パスワード、名前、苗字、メールアドレスおよび電話番号を入力
3. ログイン ID とパスワードは大文字小文字が区別されることに注意。
4. ‘次へ’をクリック



New User [Close]

1 Account Info 2 Data Center [Prev] [Finish]

Please select Data Centers for this user to monitor:

Multi-DC

Hyper-V

Multi-DC

VDI Demo

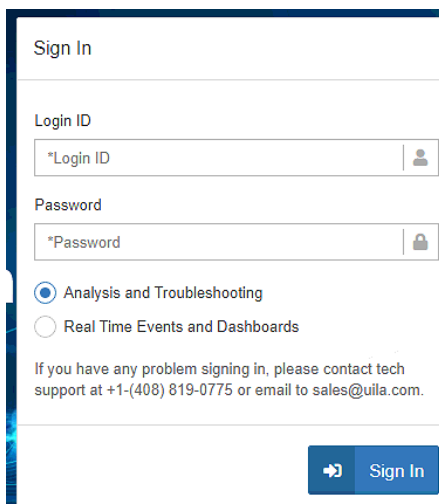
⚠ Data Center is required.

Fig 6.4-データセンターの選択

5. 1つまたは複数のデータセンターにチェックを入れる。'Finish'をクリック。

7. ダッシュボード

- ユーザはログイン時に 2 つの UI から選択することができます。
 - a. Analysis & troubleshooting – 過去のバージョンと同様
 - b. Real Time Events and Dashboards – Horizon VDI、Multi-DataCenter、Custom Dashboard のようなダッシュボードとリアルタイムイベント



Sign In

Login ID

*Login ID

Password

*Password

Analysis and Troubleshooting

Real Time Events and Dashboards

If you have any problem signing in, please contact tech support at +1-(408) 819-0775 or email to sales@uila.com.

➔ Sign In

Figure 7.1: ログイン選択

ダッシュボードは"Analysis & Troubleshooting"オプションでのログイン後に表示される最初の画面です。重要なコンポーネントの全体的なリアルタイムのヘルス状態と、アプリケーションパフォーマンスおよびデータセンターまたはハイブリッドクラウドのセキュリティに影響を及ぼすクリティカルなアラートの統合された高レベルな視点を提供します。

3 つの別々のダッシュボードが利用可能です: 1) Performance、2) Security、3) ネットワークデバイス

Performance ダッシュボードでは、アプリケーションの速度低下とアプリケーションパフォーマンスに影響を及ぼす問題の調査をするために、フォーカスするエリアを決めることができます。画面の中心部分では、インフラストラクチャコンポーネント内のアプリケーション、ネットワーク、ストレージ、CPU およびメモリの 5 つのキーエリアについて全体的なヘルススコアが表示され、それらは各コンポーネントに関連した階層構造に応じてサンバースト(カラーホイール)形式で構造化されます。



Figure 7.2: Performance ダッシュボードビュー

Security ダッシュボードでは、デプロイメント全体についてサイバースレットの状態を監視できます。ここでは、データセンターやクラウドデプロイメントに影響するサイバースレットの全体的な状態、特定されたアプリケーションアノマリ、および最後に内部の VM から(外部へ)抜き取られたトラフィック上の情報が含まれます。



Figure 7.3: セキュリティダッシュボードビュー

セキュリティダッシュボードでは、物理ネットワーク装置(例えば、ToR スイッチ)のポートのダウン状態をモニタし、また、好きなポートについての重要なネットワークメトリックを可視化することもできます。

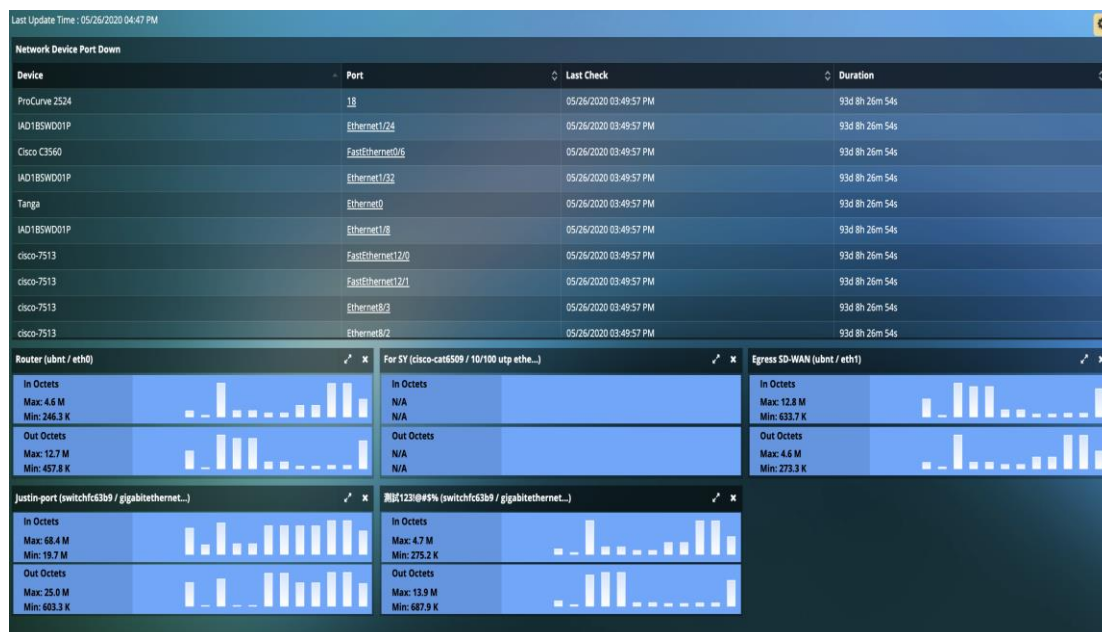


Figure 7.4: ネットワークデバイスダッシュボードビュー

"Real Time Events and Dashboards"オプションでは、Uila により識別されたアラートのサマリー、VMware Horizon 環境のステータスにアクセスすることができ、データセンターのパフォーマンスヘルス状態の可視化を行ったり、自分のニーズに合ったカスタムダッシュボードの作成が行えます。

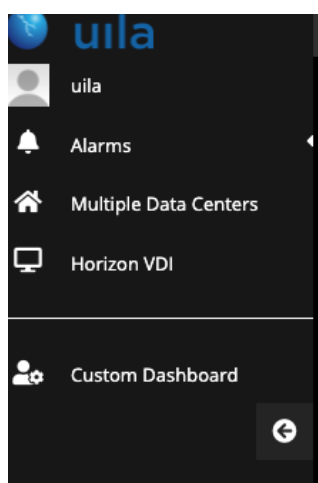


Figure7.5: リアルタイムイベントとダッシュボードの選択

7.1. KPI サマリー

KPI	モニタされるメトリック	測定方法
-----	-------------	------

アプリケーションパフォーマンス	アプリケーションレスポンスタイム	クライアントのリクエストからサーバのレスポンス送信までの時間をサーバ上で測定したもの
ネットワークヘルス	ネットワークラウンドトリップタイム TCP Fatal リトライ	ネットワーク上で消費されたパケットのラウンドトリップタイム 同一のパケットに対する 4 回目以上の TCP 再送
ストレージヘルス	ディスク読み込み遅延 ディスク書き込み遅延	ゲスト OS から仮想マシンに発行された読み込みコマンドを処理するのに掛かった時間の平均 VCDB 内の kernelReadLatency と deviceReadLatency の合計 ゲスト OS から仮想マシンに発行された書き込みコマンドを処理するのに掛かった時間の平均 VCDB 内の kernelWriteLatency と deviceWriteLatency の合計
CPU ヘルス	CPU レディ CPU 使用率	VM の動作準備はできていたが、物理 CPU リソースの輻輳のために物理 CPU での動作をスケジューリングできなかった時間の割合 VM 内で使用可能な仮想 CPU の全てにわたる平均 CPU 使用率
メモリヘルス	スワップ待ち時間 VM メモリ使用率	メモリがスワップインされるのを仮想マシンが待っている時間 設定されたもしくは利用可能な合計メモリに対する割合で示されたメモリ使用量

Table 7.1: インフラストラクチャヘルス測定メトリックと定義

7.2. アプリケーションパフォーマンスメトリック

アプリケーションパフォーマンスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているアプリケーションのヘルス状態を表示します。リングは複数の論理ポートグループで構成されているかもしれない仮想データセンターの階層構造を示します。それぞれのポートグループは MySQL、ビジネスロジック、およびエンドユーザ向けに特定のアプリケーション機能を実行する Web サービスのような一連のアプリケーション(vApp)から構成されます。これらのアプリケーションはビジネス上の要求に応じて、1つまたはそれ以上の VM 上で動作します。

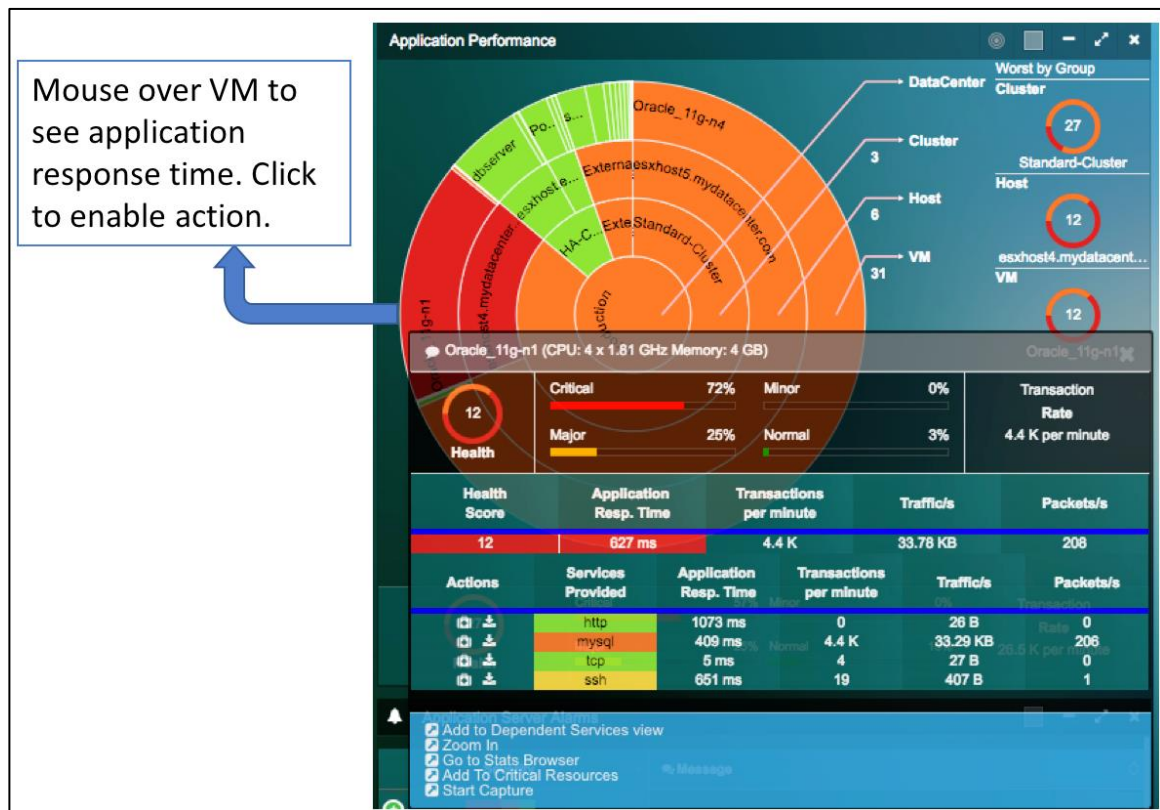


Figure 7.2: アプリケーションパフォーマンスメトリック

アプリケーションパフォーマンスヘルスマトリック

測定メトリック	測定方法	定義
アプリケーションレスポンスタイム (ミリ秒)	パケットトランザクションレベルでモニタされる	クライアントのリクエストからサーバのレスポンス送信までの時間をサーバ上で測定したもの


Table 7.2: アプリケーションパフォーマンスヘルスマトリック

リングの構造とサイズの定義

	リングの構造	色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は当該グループのアプリケーションパフォーマンスのタイムマトリックスバーで選択された時間範囲にわたる平均を示す。	アプリケーション
リング 1 (内側のリング)	クラスタ/クラウドリージョン		ーション
リング 2	ホスト/VPC		トランザク
リング 3 (外側のリング)	VM/インスタンス		クションの量

Table 7.3: アプリケーションパフォーマンスに対するリングの構造とサイズの定義

フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックすると、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、クラスタ全部のリストと関連するヘルススコア、平均アプリケーションレスポンスタイム、トランザクション/分、トラフィック/秒、およびパケット/秒の表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリックするとソートできます。



VM	Host	Cluster	Health	Application Response Time	Transactions/m	Traffic/s	Packets/s
192.168.0.174			100	0 ms	0	152 B	0
192.168.0.218			97	161 ms	25	982 B	2
192.168.0.221			67	139551 ms	2	171 B	1
APP-LB-001			99	1375 ms	0	3.50 KB	3
APP-LB-002			85	6054 ms	2	11.67 KB	18
Apache_2.4-s2			99	2049 ms	0	2.96 KB	2
DB-LB-002			100	370 ms	92	2.62 KB	8
Gateway [192.168.0.1]			100	18 ms	20	2.50 KB	4
MySQL-N1			99	12 ms	0	6 B	0
MySQL_MGT			100	1 ms	0	7 B	0
Oracle_11g-n1			12	627 ms	4.4 K	33.78 KB	208
Oracle_11g-n2			34	1558 ms	65	140.48 KB	655
Oracle_11g-n4			44	248 ms	18.1 K	11.93 MB	12.7 K
PostgreSQL_9.2-n2			100	89 ms	556	2.70 KB	30

Figure 7.3: アプリケーションパフォーマンス詳細ビュー

7.3. ネットワークパフォーマンスメトリック

ネットワークヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラストラクチャについてネットワークのヘルス状態を表示します。リングは典型的には TOR スイッチ、ホスト、VM より構成される仮想データセンターの階層構造を示します。それぞれの TOR スイッチは 1 つまたはそれ以上の VM が載っているいくつかのホストに接続されます。

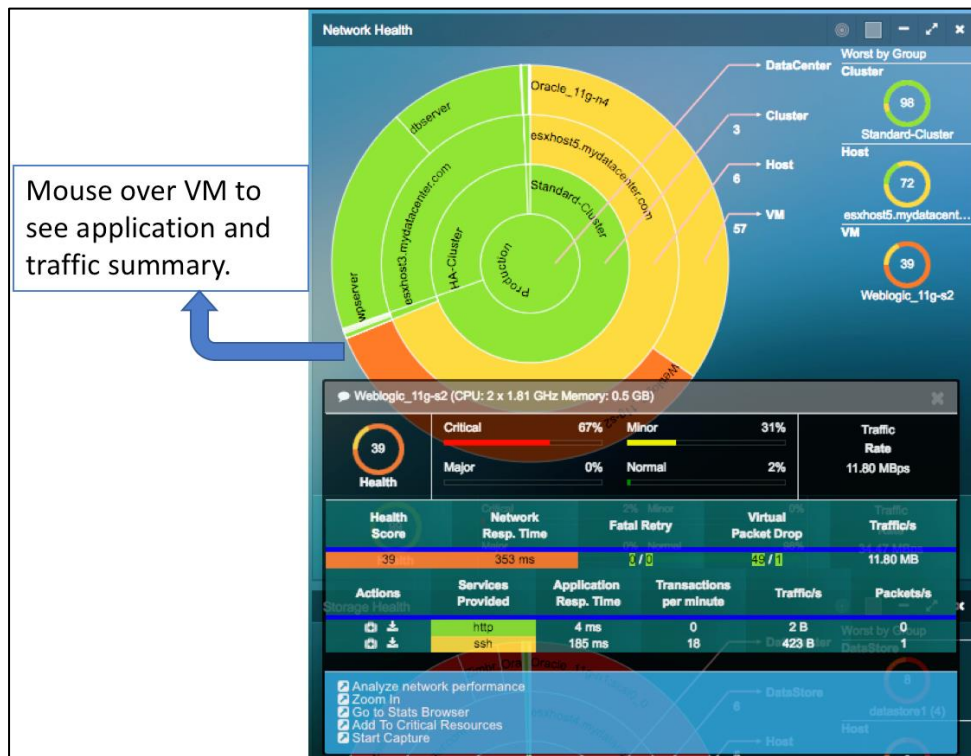


Figure 7.4: ネットワークパフォーマンスメトリック

ネットワークヘルスマトリック

測定メトリック	測定方法	定義
ネットワークラウンドトリップタイム (ミリ秒)	パケットレベルでモニタされる	ネットワーク上で消費されたパケットのラウンドトリップタイム

TCP Fatal リトライ (回数)	パケットレベルでモニタされる	TCP Fatal リトライは同一のパケットに対する 4 回目の TCP 再送であり、これは TCP のバックオフアルゴリズムを引き起こしてアプリケーションレスポンスに大きな遅延をもたらします。
---------------------	----------------	---

Table 7.4: ネットワークヘルスマトリック

リングの構造とサイズの定義

リングの構造		色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループの	ネットワ
リング 1 (内側のリング)	クラスタ/クラウドリージョン	ネットワークヘルスコアのタイムマトリックスバーで選択された時間範囲にわたる重み付き平均を示す。タイムマトリックスバーにおける色とベースラインの定義 (Figure 6.3)を参照	ークトラ フィック の量
リング 2	ホスト/VPC		
リング 3 (外側のリング)	VM/インスタンス		

Table 7.5: ネットワークヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

7.4. ストレージパフォーマンスメトリック

ストレージヘルスカラールホイールはデータセンター内で現在動作しているストレージシステムのヘルス状態を表示します。リングは典型的には複数のデータストアを含んだデータセンター内のストレージシステムの階層構造を示します。それぞれのデータストアはいくつかのホストを 1 つのグループにまとめます。



Figure 7.5: ストレージヘルス

ストレージヘルスマトリック

測定メトリック	測定方法	定義
ディスク読み込み遅延 (ミリ秒)	vCenter (VCDB)より取得	ゲスト OS から発行された読み込みコマンドを完了するのに掛かった時間このディスク読み込み遅延は VM カーネルの読み込み遅延とデバイスの読み込み遅延を含みます。
ディスク書き込み遅延 (ミリ秒)	vCenter (VCDB)より取得	書き込みコマンドに対する上と同じもの

Table 7.6: ストレージヘルスマトリック


リングの構造とサイズの定義

リングの構造	色	サイズ
--------	---	-----

中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループのストレージヘルススコアのタイムマトリックスバーで選択された時間範囲にわたる重み付き平均を示す。タイムマトリックスバーにおける色とベースラインの定義 (Figure 6.3)を参照	ストレージ I/O 操作の数
リング 1 (内側のリング)	データストア		
リング 2	ホスト/VPC		
リング 3 (外側のリング)	仮想ディスク		

Table 7.7: ストレージヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックすると、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部のリストと関連するヘルススコア、読み込み遅延、読み込み IOPS、書き込み遅延、書き込み IOPS の表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリックするとソートできます。

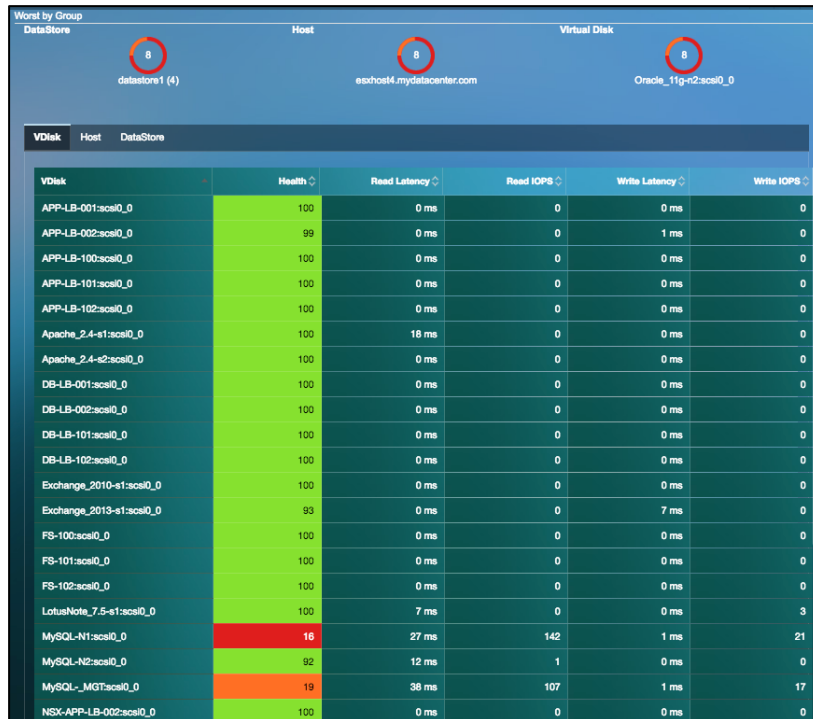
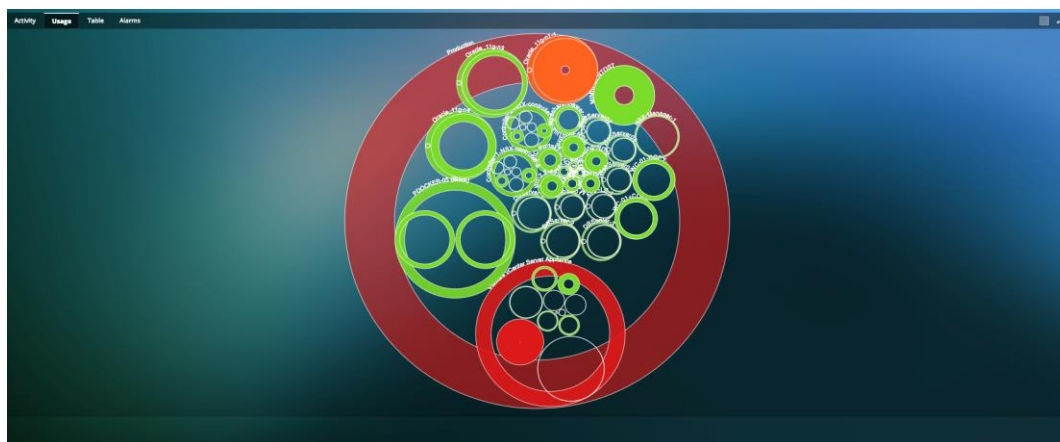


Figure 7.8: ストレージパフォーマンスのフルスクリーンビュー

ストレージディスク使用量のグラフとアラート: ストレージディスク使用量と容量を可視化するサークルパッキングビューと表にアクセスできます。



VM	Disk	Health	Usage	Capacity
APP-LB-1	/boot	100	5.89%	470 MB
	/	100	5.42%	13.56 GB
	/usr_bak	100	5.86%	3.81 GB
Controller-1-NSX-controller-5	/image	100	5.74%	4.79 GB
	/var/cloudnet/data	100	9.81%	3.81 GB
	/config	100	6.2%	1.90 GB
	/boot	100	11.07%	975 MB
	/usr_log	100	50.22%	4.79 GB
Controller-2-NSX-controller-11	/	100	40.35%	3.81 GB
	/usr_bak	100	5.86%	3.81 GB
	/var/cloudnet/data	100	9.53%	3.81 GB
	/image	100	5.74%	4.79 GB
	/boot	100	11.07%	975 MB
DBServer-1	/config	100	6.2%	1.90 GB
	/usr_log	100	67.52%	4.79 GB
	/	100	45.16%	3.81 GB
DBServer-2	/boot	100	10.92%	476 MB
	/	100	5.14%	25.96 GB
DBServer-3	/boot	100	10.92%	476 MB
	/	100	5.14%	25.96 GB
MIMIC-CHTOST	/	100	68.26%	82.55 GB
Host-Server	/	100	51.67%	7.74 GB
NSX-Manager-1	/common	100	6.1%	43.80 GB

7.5. CPU パフォーマンスメトリック

CPU ヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラストラクチャについて CPU のヘルス状態を表示します。リングはクラスタ、ホスト、VM より構成される仮想データセンターの階層構造を示します。



Figure 7.9: CPU メトリック

CPU ヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義
CPU レディ (%)	vCenter (VCDB)より取得	VM の動作準備はできていたが、物理 CPU リソースの輻輳のために物理 CPU での動作をスケジューリングできなかった時間の割合
CPU 使用率 (%)	vCenter (VCDB)より取得	CPU 使用率は設定された CPU の合計に対するアクティブな CPU の割合です。

Table 7.8: CPU ヘルスメトリック

ホスト CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
CPU レディ (%) (X = CPU レディ / # of pCPU)	X < 6,000 ms (1 分間について 10%)	6,000 ms ≤ X < 9,000ms (10% ~ 15%)	9,000 ms ≤ X < 15,000ms (15% ~ 25%)	X ≥ 15,000 ms (≥ 25%)
Y=CPU 使用率 (%)	Y ≤ 80%	80% < Y ≤ 85%	85% < Y ≤ 90%	Y > 90%

Table 7.9: ホスト CPU ヘルスメトリックの計算

注意:

ホスト CPU レディ時間 = 全ての pCPU のレディ時間の合計

VM CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
CPU レディ (%) (X = CPU レディ / # of vCPU)	X < 3,000 ms (1 分間について 5%)	3,000 ms <= X < 6,000ms (5% ~ 10%)	6,000 ms <= X < 12,000ms (10% ~ 20%)	X >= 12,000 ms (>= 20%)
Y = CPU 使用率 (%)	Y <= 80%	80% < Y <= 85%	85% < Y <= 90%	Y > 90%


Table 7.10: VM CPU ヘルスメトリックの計算

リングの構造とサイズの定義

リングの構造	色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループ
リング 1 (内側のリング)	クラスタ/クラウド リージョン	プの CPU ヘルススコアのタイムマトリックスバーで選択された時間範囲にわたる重み付き平均を示す。タイムマトリックスバーにおける色とベースラインの定義 (Figure 6.3)を参照
リング 2	ホスト/VPC	物理 CPU キャパシティ (MHz)
リング 3 (外側のリング)	VM/インスタンス	物理 CPU キャパシティ (MHz)

Table 7.11: CPU ヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックすると、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部のリストと関連するヘルススコア、アプリケーションレスポンスタイム、使用率 %、使用

率 MHz、CPU レディの表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリックするとソートできます。

The screenshot shows a dashboard with three circular gauges at the top: 'Standard-Cluster' (84), 'esxhost5.mydatacenter.com' (67), and 'Oracle_11g-r4' (60). Below is a table with columns: VM, Host, Cluster, Health, Application Response Time, Usage%, Usage MHz, and CPU Ready.

VM	Host	Cluster	Health	Application Response Time	Usage%	Usage MHz	CPU Ready
192.168.0.218			100	161 ms	1.25	104	N/A
APP-LB-001			100	1375 ms	0.27	4	0.02%
APP-LB-002			100	6054 ms	0.32	5	0.02%
APP-LB-100			100	N/A	0.15	11	0.07%
APP-LB-101			100	N/A	0.35	5	0.12%
APP-LB-102			100	N/A	0.35	5	0.16%
Apache_2.4-s1			100	N/A	0.29	5	0.03%
Apache_2.4-s2			100	2049 ms	0.55	10	0.04%
DB-LB-001			100	N/A	0.14	2	0.01%
DB-LB-002			100	370 ms	0.4	7	0.09%
DB-LB-101			100	N/A	0.28	4	0.15%
DB-LB-102			100	N/A	0.28	4	0.16%
Exchange_2010-s1			100	N/A	0.06	4	0.05%
Exchange_2013-s1			100	N/A	7.13	270	0.02%
FS-100			100	N/A	0.25	9	0.04%
FS-101			100	N/A	0.24	8	0.19%
FS-102			100	N/A	0.27	9	0.14%
LotusNote_7.5-s1			100	N/A	7.36	279	0.2%

Figure 7.10: CPU パフォーマンスのフルスクリーンビュー

7.6. メモリパフォーマンスメトリック

メモリヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラストラクチャについて全てのメモリアレイのパフォーマンスを表示します。リングはクラスタ、ホスト、VM より構成される仮想データセンターの階層構造を示します。



Figure 7.11: メモリパフォーマンスメトリック

メモリヘルスマトリック

測定メトリック	測定方法	定義
スワップ待ち時間 (ミリ秒)	vCenter (VCDB)より取得	メモリページがスワップインされるのを仮想マシンが待っている時間
メモリ使用率 (%)	vCenter (VCDB)より取得	VM メモリ使用率は設定されたメモリの合計に対するアクティブなメモリの割合です。ホスト及びクラスタのメモリ使用率は物理メモリ容量に対する消費されたメモリ (VMKernel とゲスト VM を含む)の割合です。
スワップインレート (kbps)	vCenter (VCDB)より取得	ディスクから VM が動作するためのメモリにスワップインされたメモリの平均量 (kbps)。

Table 7.12: メモリヘルスマトリック

ホストメモリメトリックの計算

測定メトリック	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
---------	----------	-----------	-------------	------------

スワップ待ち (%) (X = スワップ待ち / # of pCPU)	X < 6,000 ms (1 分間について 10%)	6,000 ms <= X < 9,000ms (10% ~ 15%)	9,000 ms <= X < 15,000ms (15% ~ 25%)	X >= 15,000 ms (>= 25%)
--	--------------------------------	--	---	----------------------------

Table 7.13: ホストメモリヘルスの計算

注:

X=CPU スワップ待ち /# pCPU (ESXTOP の%SWPWT を参照)

VM CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
スワップ待ち (%) (X = スワップ待ち / # of vCPU)	X < 3,000 ms (1 分間について 5%)	3,000 ms <= X < 6,000ms (5% ~ 10%)	6,000 ms <= X < 12,000ms (10% ~ 20%)	X >= 12,000 ms (>= 20%)
Y= メモリ使用率 (%)	Y <= 70%	70% < Y <= 75%	75% < Y <= 85%	Y > 85%

Table 7.14: VM メモリヘルスの計算

注意:

VM CPU スワップ待ち時間 = 全 pCPU のスワップ待ち時間の合計

VM メモリ使用率 = アクティブなサイズ / 仮想マシンに設定されたサイズ

リングの構造とサイズの定義

リングの構造	色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループ
リング 1 (内側のリング)	クラスター/クラウドリージョン	プのメモリヘルススコアのタイムマトリックスバーで選択された時間範囲にわた
		物理メモリ容量 (MHz)

リング 2	ホスト/VPC	る重み付き平均を示す。タ イムマトリックスバーにお ける色とベースラインの定	物理メモリ キャパシテ ィ (MHz)
リング 3 (外側 のリング)	VM/インスタンス	義 (Figure 6.3)を参照	

Table 7.15: メモリヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

集約率は物理マシン上に配置された VM の数です。ESX サーバのオーバーコミットメント技術は、より高い集約率を可能にし、したがってトータルの運用コストを削減することを可能にする技術です。オーバーコミットメントは利用可能な物理リソースよりも多くの仮想マシンを配置する能力です。ESX サーバでは物理マシン上のメモリと CPU リソースをオーバーコミットする能力が提供されます。

フルスクリーンビュー


ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックすると、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部のリストと関連するヘルススコア、アプリケーションレスポンスタイム、使用率%、アクティブ、CPU スワップ待ちの表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリックするとソートできます。



Figure 7.12: メモリパフォーマンスのフルスクリーンビュー

8. アプリケーション

8.1. 依存性マッピング

アプリケーション解析は、データセンター内のすべての仮想アプリケーション(vAPP)サービスのつながりのリアルタイムな視覚的表示を提供します。定義されたポートグループ内のアプリケーションはまとめられて、各アプリケーションと関連する VM がお互いにどのように通信しているかを素早く特定できます。それぞれの VM のヘルス状態は VM サーバの平均アプリケーションレスポンス時間を計算することで示されます。

アプリケーション依存性マップはデータセンターを超えて拡張することもできます。

アプリケーション解析ビューはツールペインメニューから直接起動でき、3つのタブ(ビュー)から構成されます。

- トポロジーマップビュー: vCenter 内のすべてのアプリケーションサーバの完全なビュー
- 依存するサービスビュー: 連鎖しているアプリケーションの閲覧複数のビューをカスタマイズ可能です。
- テーブルビュー: VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形式にまとめられたビュー。アプリケーションパフォーマンスメトリックの詳細については、Chapter 7.2 を参照。

8.1.1. トポロジーマップビュー

トポロジーマップは、ポートグループ(VLAN)別に整理されたすべてのアプリケーションサーバ(VM)とそれらがお互いにどのように通信しているかを一目で見るのに使用できます。このビューは特に下記の用途に有用です:

- ポートグループ(VLAN)が相互に接続されているかどうか、またどのように相互に接続されているかを明らかにする
- それぞれのアプリケーションサービスのパフォーマンスをレスポンスタイムおよび関連する VM のトランザクション負荷によって表示する
- 設定ミスの結果、孤立している VM(他のどの VM とも通信せずに単独で動作している VM)を特定する。
- 任意のアプリケーションサービスのパフォーマンス劣化を確認し、その根本的な原因を素早く特定する。

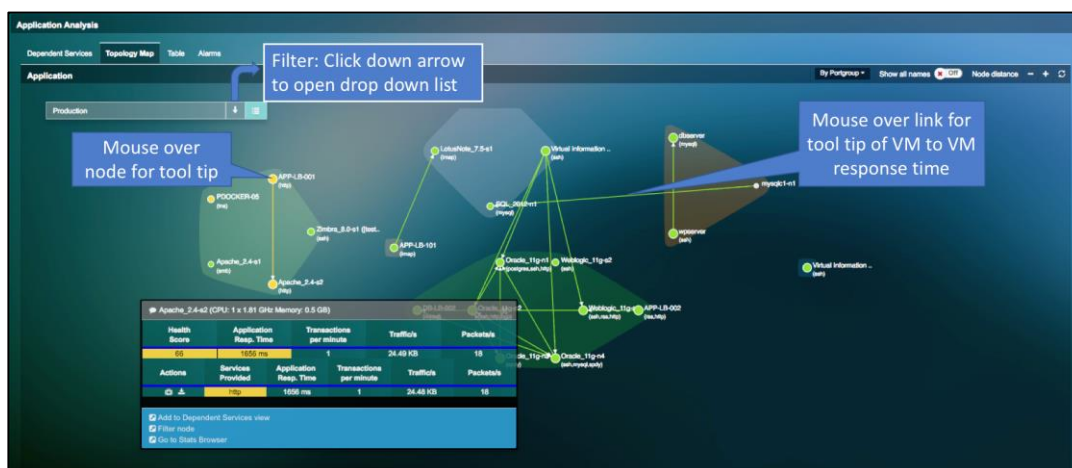
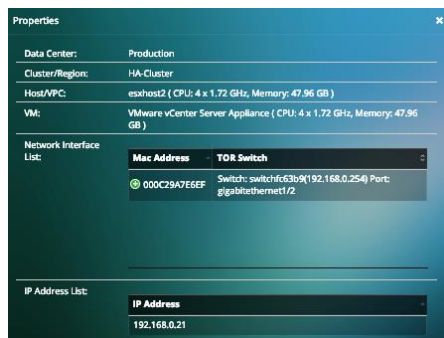


Figure 8.1: アプリケーショントポロジーマップビュー

シンボル	定義	マウスホバー時の情報	クリックアクション
	アプリケーション VM の名前および識別されたプロトコルのリスト	この VM と隣接する VM 間の接続をハイライトする アクティブなアプリケーションプロトコルと対応するレスポンスタイムのリストを表示する	レスポンスタイムが遅い原因を特定するために、どれか 1 つのプロトコルを選択する
	アプリケーション間のトラフィックフロー	動作しているアプリケーションサービスそれぞれについて、2 つの VM 間の平均トランザクションレスポンスタイムを表示する	なし
	アプリケーションの問題の根本的な原因を見つける	なし	クリックしてルートコースビューを開く
	選択したアプリケーションに対するネットワークトラフィックのパケットキャプチャ	なし	クリックしてパケットキャプチャを開始する

Table 8.1: シンボル、定義、情報およびアクション

任意の VM/サーバをクリックすると、プロパティメニューオプションから VM/サーバのプロパティを可視化できます。



8.1.2. 依存するサービスビュー

依存するサービスビューは、多数のアプリケーションサーバ(VM)がスクリーン上にひしめき合っているが、重要なビジネスアプリケーションを動作させているクリティカルなアプリケーションサービスの連鎖にのみ興味がある場合に特に有用です。依存するサービスビューを作成し、カスタマイズできる数には実用上制限はありません。

依存するサービスビューを作成するには、以下のステップに従います:

1. クリティカルなサービス連鎖の起点となる VM を見つけ、クリックして VM ヘルスサマリを表示します。
2. 「依存するサービスに追加」を選択してクリックします。

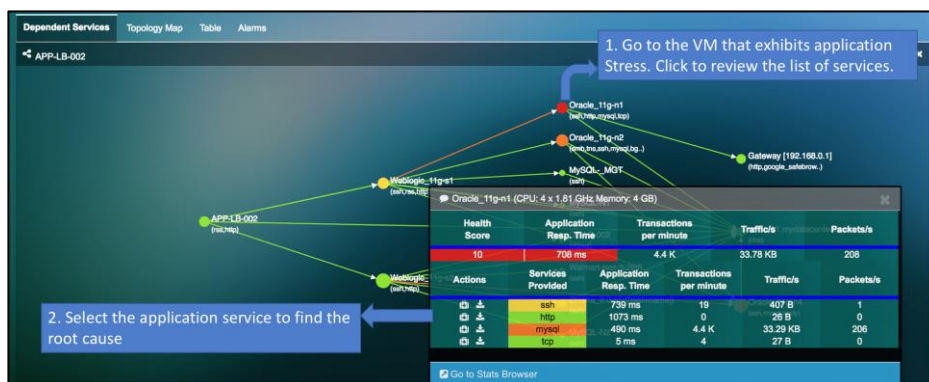


Figure 8.2: アプリケーショントポロジーから依存するサービスビューへ

新規の「依存するサービス」が作成されます。例とアプリケーションパフォーマンス劣化の根本原因を見つけ出すためのステップに関する解説は下をご覧ください。

特別な注意: 接続先のサーバに対して X-Forwarded-Proto HTTP プロトコルを使用しているロードバランサの背後にある実クライアント IP アドレスについては、それらの間での依存性マップを可視化することもできます。

8.1.3. サービスフィルタ

アプリケーション依存性マップの機能で、依存性マップをフィルタして、選択したサービスまたはアプリケーションのみをウィンドウに表示させるものです。これにより、モニタする必要がある、またはユーザからの苦情を調査する必要があるサービスやアプリケーションにフォーカスすることができます。

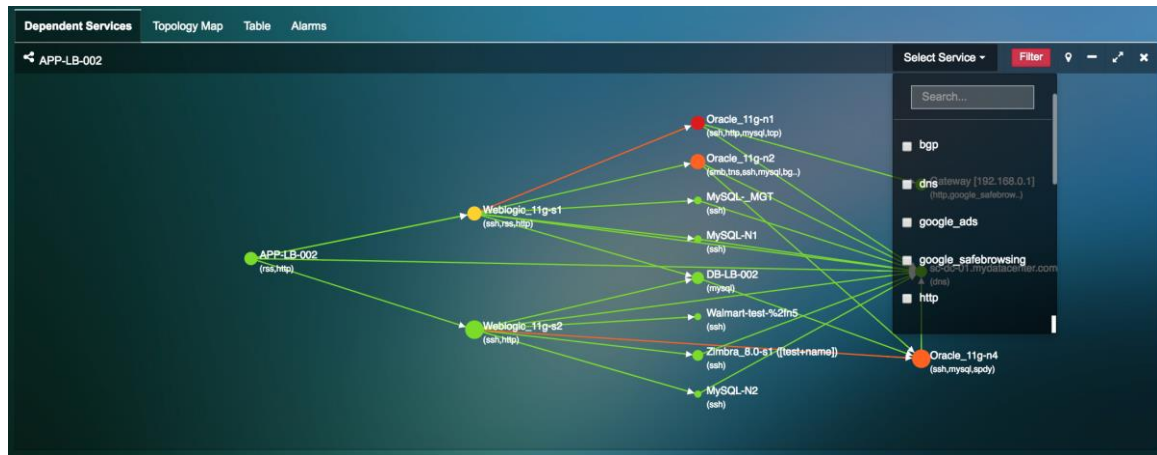
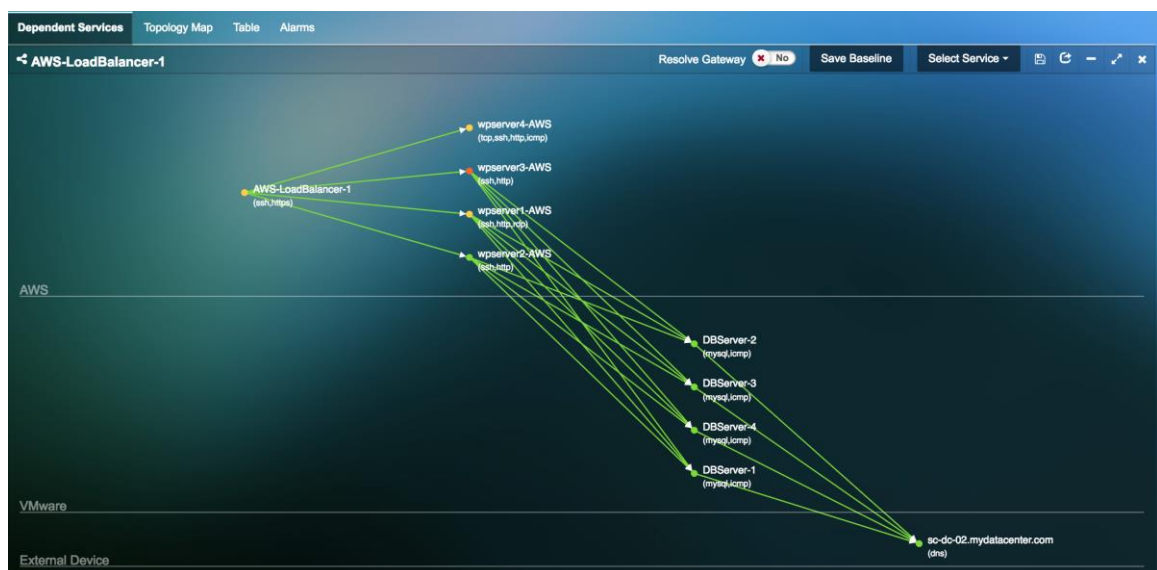


Figure 8.3: アプリケーション依存性マッピングのサービスフィルタ

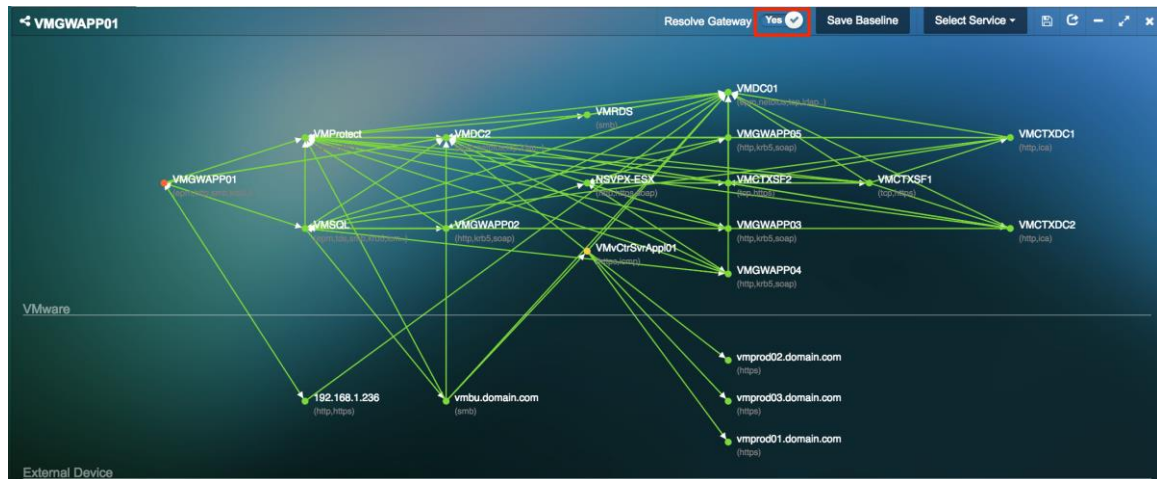
8.1.4. マルチクラウドアプリケーション依存性マッピング

Uila のマルチクラウドアプリケーション依存性マップにより、クラウドの境界をまたがってアプリケーションの依存性を見ることができます。Uila はクラウド上のアプリケーションとそれらのオンプレミスのサーバへの依存性を可視化するのを容易にします。



8.1.5. Resolve Gateway

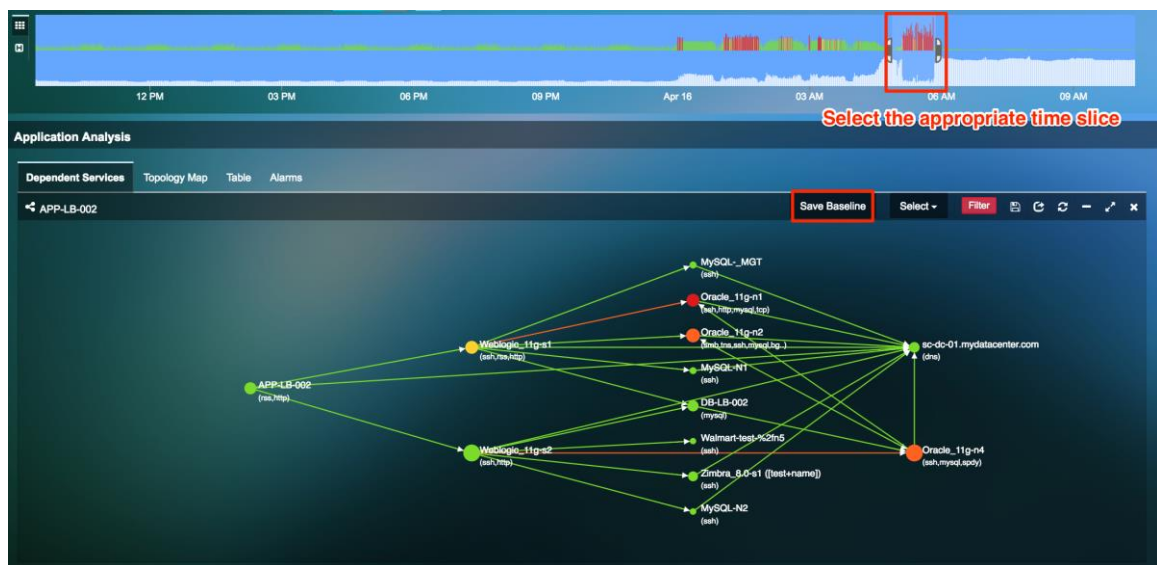
“Resolve Gateway”ボタンはゲートウェイをアプリケーション依存性マップに表示されないようにします。これは環境内のサーバの直接の依存性を見たい場合に有効です。



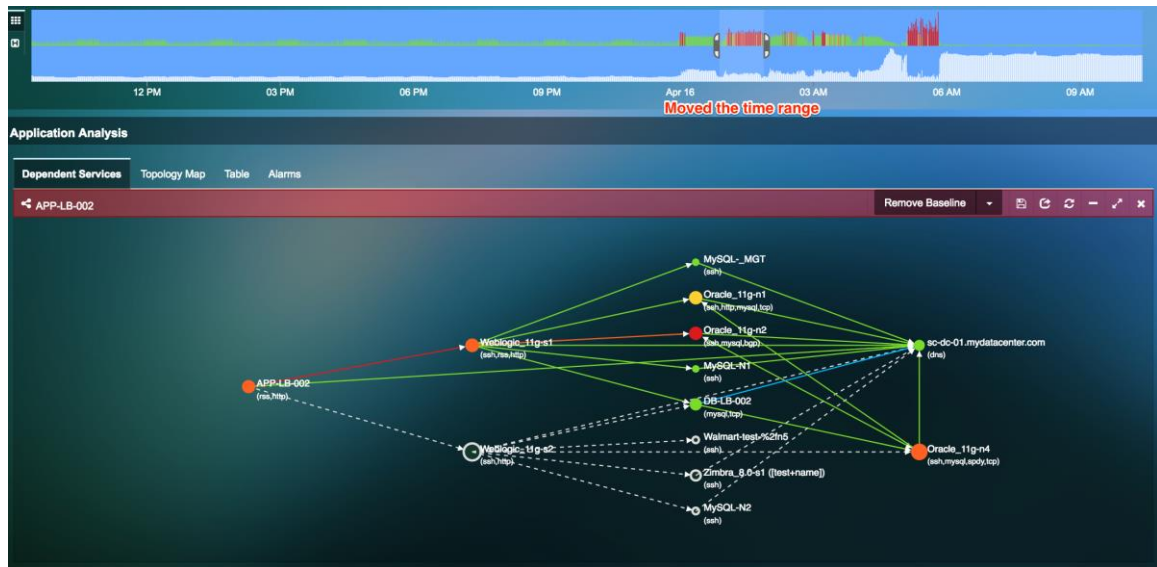
8.1.6. 変更監視とベースライン

uObserve™ の change control monitoring とベースライン機能により、通常運用の期間のアプリケーション依存性マップのベースラインを取ることができます。アプリケーションのベースラインを取って、任意の期間のアプリケーション依存性と比較することができます。変更監視機能により、アプリケーションの変更、それらのアプリケーションを提供するサーバ、および環境内の相互依存性を新規の追加や削除を含めて、取りこぼしなく把握することができます。

- 1) ベースラインは適切な正常に動作していた期間を選択して、「ベースラインを保存」ボタンをクリックすると設定できます。



- 2) タイムスライダを別のタイムフレームに移動させると、Uila は接続のすべての変化をレポートします。



グレーの破線 - マップ内のグレーの破線はベースラインと比較して消えた相互の接続を示します。

青い線 - 青い実線はそれぞれの VM の間の新しい依存性と相互の接続を示します。

8.1.7. アプリケーションに外部の IP アドレスと MAC アドレスを表示する

外部デバイスは、物理サーバ、別々のデータセンター内の VM、ゲートウェイ、ファイアウォール、ロードバランサ、クライアントデバイス、任意のクラウドプロバイダのプラットフォーム内で動作している VM、ネットワークスイッチなどを含むことがあります。IP アドレスを入力することでそれらの外部デバイスをアプリケーション依存性マップ内に表示できます。これは設定 -> VIC の設置メニューから有効にできます。

- **Manually display External Device by IP**

- 1) 設定 -> VIC の設置 を表示します。
- 2) 新しい外部デバイスを IP で追加するために、新規をクリックします。

Manual Display External Device by IP/Subnet

[+ New](#)

Cloud Type	Cluster/Region	Host/VPC	Summary	Actions
Generic Cloud	Internet	internet	98.137.246.8/32	
Generic Cloud	Internet	Internet-US	5.22.149.135/32,8.8.8.8/32	
Google Cloud	G-Cluster	G-Host	192.168.1.175/32	
Physical Server	CCK-Cluster	CCK-Host	192.168.1.122/32	
Physical Server	uila	uila-umas	38.99.127.23/32	
Physical Server	Uila	sc02	192.168.0.201/29,192.168.0.208/31,192.168.0.210/32	

Showing 1 to 6 of 6 entries.

3) 各フィールドに入力します。

Manual Display External Device Configuration by IP/Subnet

1 Topology 2 VM IP Range [← Prev](#) [Next →](#)

Cloud Type:

Cluster/Region / Region:

Host/VPC / VPC:

vApp / Application Group:

Port Group / Subnet:

4) IP の範囲を選択します。

Manual Display External Device Configuration by IP/Subnet

1 Topology 2 VM IP Range [← Prev](#) [Completed →](#)

VM Name Prefix:

Subnets [+ New Subnet](#)

Subnets	Begin IP	End IP	Total IP	Actions
98.137.246.8/32	98.137.246.8	98.137.246.8	1	

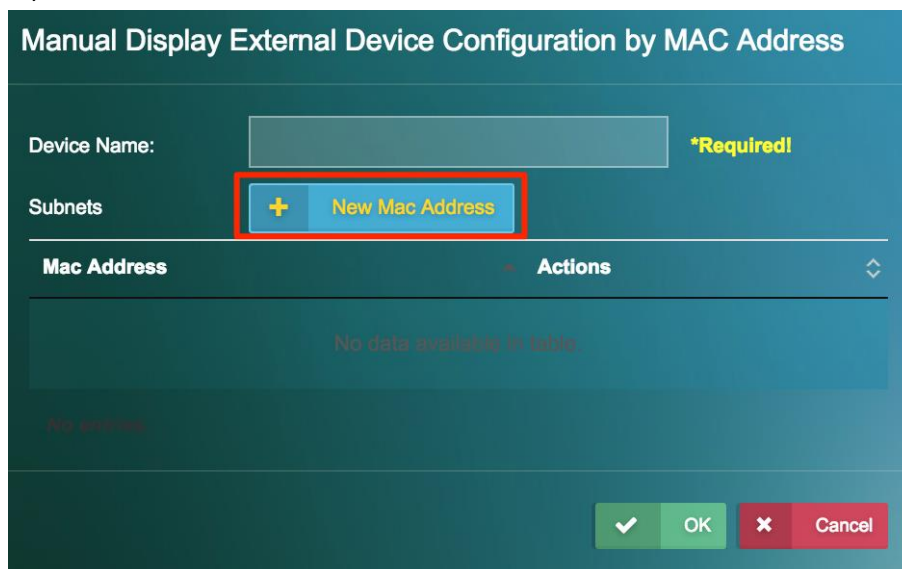
Showing 1 to 1 of 1 entries.

5) これらのデバイスがアプリケーション依存性マップに現れます。

- **Manually Display External Device by MAC**

1) 設定 -> VIC の設置 を表示します。

- 2) 新しい外部デバイスを MAC で追加するために、新規をクリックします。
- 3) デバイスを追加するために、新規をクリックします。



Manual Display External Device Configuration by MAC Address

Device Name: *Required!

Subnets + New Mac Address

Mac Address	Actions
No data available in table.	

- 4) MAC アドレスを追加します。



Manual Display External Device Configuration by MAC Address

Device Name:

Subnets + New Mac Address

Mac Address	Actions
00:C0:30:56:76:C1	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑️"/>

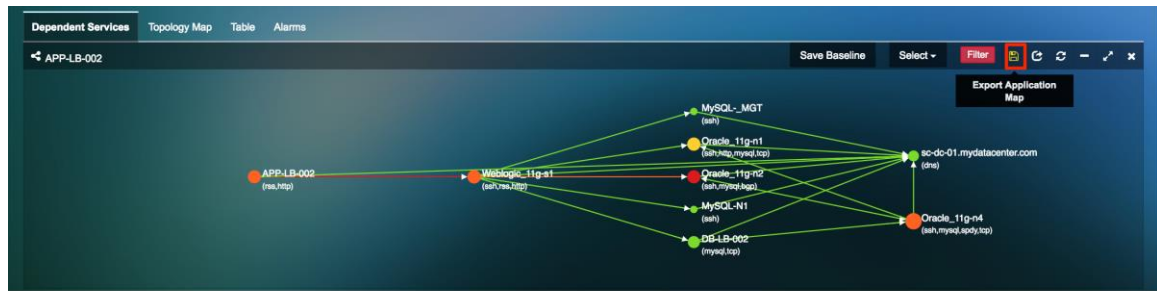
Showing 1 to 1 of 1 entries.

- 5) デバイスがアプリケーション依存性マップに現れます。

8.1.8. アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップのエクスポート

アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップを excel のスプレッドシートにエクスポートすることができます。このエクスポート機能の一般的なユースケースの 1 つは、データセンターのハイブリッドクラウドへのマイグレーション前のアセスメントでの利用です。

- 1) アプリケーション依存性マップをエクスポートするには、「アプリケーションマップのエクスポート」をクリックします。



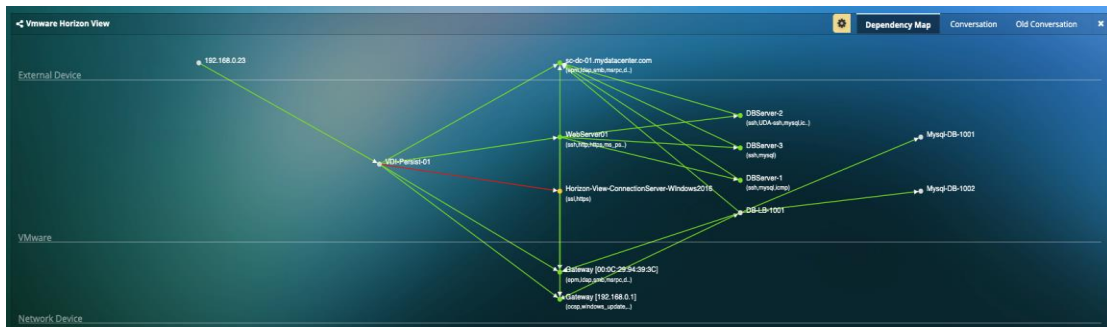
- 2) CSV エクスポートでは様々な相互依存性とそれぞれの VM のキャパシティを特定するのに役立つ excel シートが得られます。excel シートには依存性とキャパシティの 2 つのセクションがあります。
 - a. 依存性 – 異なったサーバ間の相互コネクション、ゲートウェイを経由した送信元と宛先のすべてが提供されます。ポート番号とアプリケーションも提供されます。
 - b. キャパシティ – サーバと、それぞれのサーバに割り当てられた CPU コア数とメモリの情報が提供されます。

Dependency							
Source	Source IP	Through Gat	Destination	Destination IP	Port	Application	
APP-LB-002	192.168.0.91	Gateway [19	212.47.239.1	212.47.239.1	123	ntp	
APP-LB-002	192.168.0.91		Weblogic_11	192.168.0.27	80	walmart	
APP-LB-002	192.168.0.91		sc-dc-01.my	192.168.0.20	53	dns	
Weblogic_11	192.168.0.27		DB-LB-002	192.168.0.90	3306	mysql	
Weblogic_11	192.168.0.27		sc-dc-01.my	192.168.0.20	53	dns	
Weblogic_11	192.168.0.27		MySQL-N1	192.168.0.88	22	tcp	
Oracle_11g-i	192.168.0.31	Gateway [00	10.10.10.13	10.10.10.13	80	http	
Oracle_11g-i	192.168.0.31		sc-dc-01.my	192.168.0.20	53	dns	
Oracle_11g-i	192.168.0.35		sc-dc-01.my	192.168.0.20	53	dns	
DB-LB-002	192.168.0.90		Oracle_11g-i	192.168.0.36	3306	mysql	
DB-LB-002	192.168.0.90		sc-dc-01.my	192.168.0.20	53	dns	
DB-LB-002	192.168.0.90	Gateway [19	212.47.239.1	212.47.239.1	123	ntp	
sc-dc-01.my	192.168.0.20		FFFFFFFFF	192.168.1.25	137	nbns	
sc-dc-01.my	192.168.0.20		FFFFFFFFF	192.168.1.25	138	smb	
sc-dc-01.my	192.168.0.20		224.0.0.252	224.0.0.252	5355	dns	
sc-dc-01.my	192.168.0.20		FFFFFFFFF	255.255.255.	67	dhcp	

Capacity					
Server	Server IP	Number of C	CPU(GHz)	Memory(GB)	Application
APP-LB-002	192.168.0.91	1	1.81	0.25	[walmart]
Weblogic_11	192.168.0.27	2	1.81	0.5	[ssh][walmart][icmp][http]
Oracle_11g-i	192.168.0.31	4	1.81	4	[ssh][icmp][mysql]
Oracle_11g-i	192.168.0.35	4	1.81	4	[ssh][icmp][mysql]
DB-LB-002	192.168.0.90	1	1.81	0.5	[icmp][mysql]
sc-dc-01.my	192.168.0.20	2	2.7	7.9	[icmp][msrpc][dns]
Oracle_11g-n3		4	1.81	2.96	[icmp][mysql]

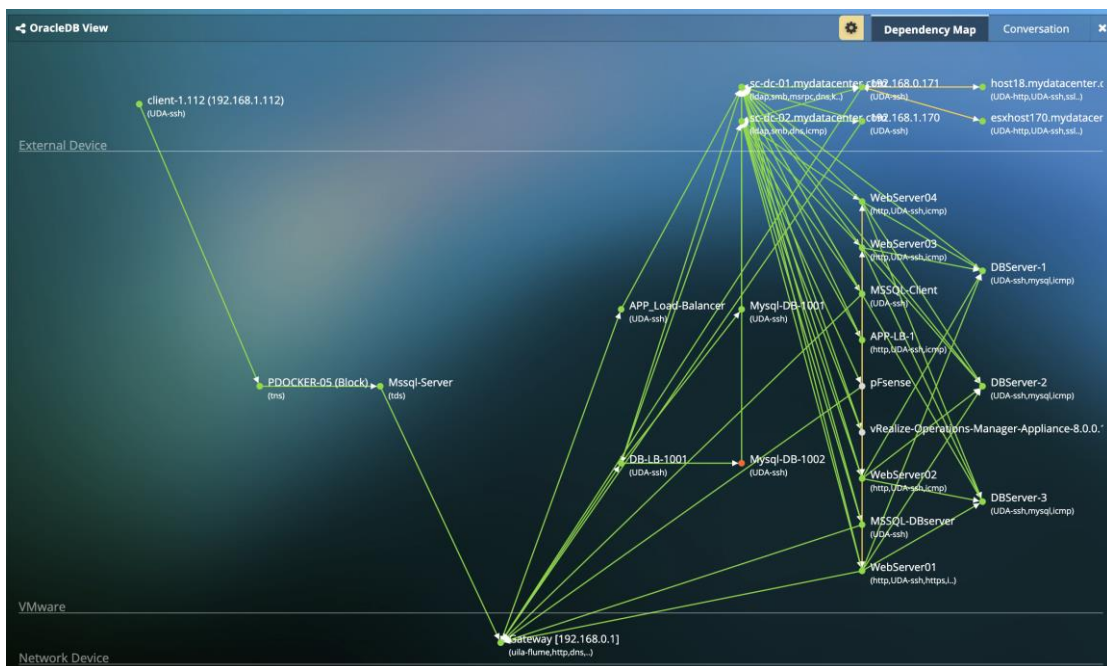
8.1.9. VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーション依存性マップの生成

VMware Horizon® バージョン 6 またはそれ以上については、Citrix XenDesktop に対してと同様に、Uila uObserve™ は、シンクライアント、VDI デスクトップだけでなく、接続サーバ、ドメインコントローラなどといった重要なインフラストラクチャコンポーネントを含む VDI 環境全体の相異なるティアを表示するアプリケーション依存性マップを自動的に生成します。この自動生成されたマップを使って、VDI 環境のボトルネックを自動的にハイライトすることができます。



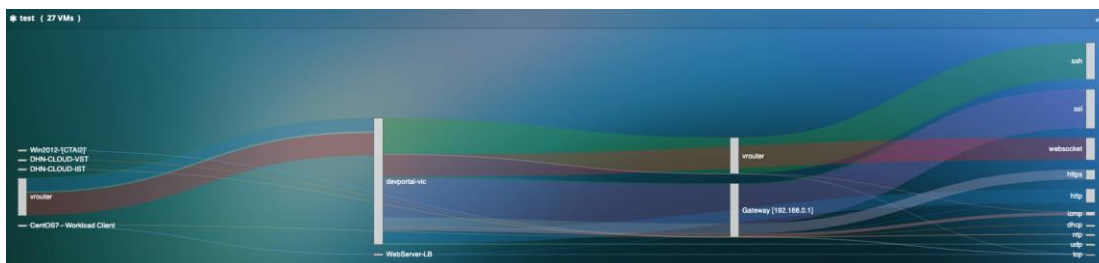
8.1.10. VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーション依存性マップの生成

VDI と同様に、Oracle および MS-SQL といった主要なデータベースアプリケーションについても、自動的なエンドトゥエンドの依存性マッピングの可視化が得られます。

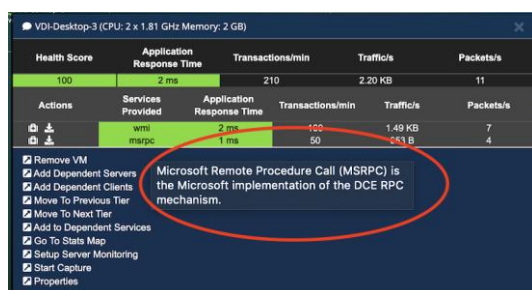


8.1.11. カンバセーションマップ

VM 上で使用中のアプリケーションやサービスを可視化できます。例えば、VDI デスクトップ上で使用中のアプリケーションを可視化するのにとても有用です。



また、ツールチップを通して組み込みのアプリケーション/プロトコルの分類に関する簡潔な説明を見ることもできます。



8.2. トランザクション解析

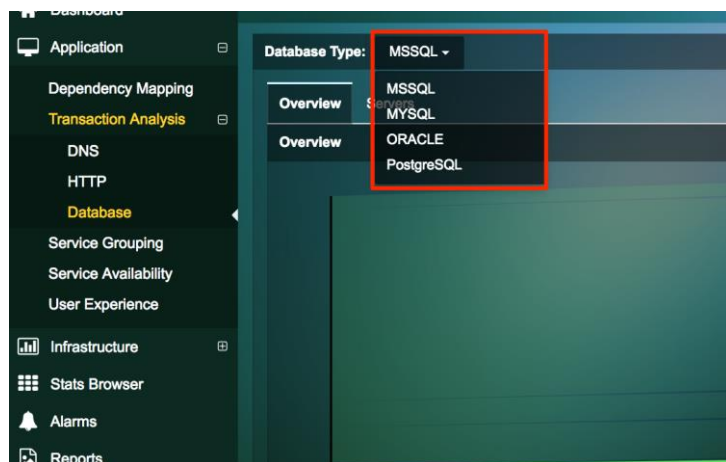
トランザクション解析は、Web とデータベースアプリケーション (HTTP、MySQL、Oracle および PostgreSQL) のパフォーマンスに関する深い洞察と分析を提供します。これは、ネットワークを経由したアプリケーションレスポンスタイムの収集とパケットからのトランザクションコードとクエリの読み取ることで行われます。目的は、問題を絞り込んで緩和できるようにクライアントとサーバのエラーに関するより深い洞察を提供することです。

トランザクション解析には追加の設定作業は必要ありません。vST はヘッダを読み取ることにより、アプリケーショントラフィックのタイプ、ステータスコードとクエリを直ちに識別します。

この機能では、オーバービューおよび個別のサーバのビューが提供されます。オーバービューではデータセンター内で観測された全てのステータスコードとクエリのクイックサマリが見られます。サーバビューでは個々のサーバ別にステータスコードとクエリのサマリが見られます。

8.2.1. オーバービューページ

統計情報を閲覧したいデータベースをドロップダウンボックスを使用して選択します。



オーバービューページには3つのコンポーネントがあります。

- **リボンビュー**

このビューでは、相異なるクエリとそれぞれのサーバのステータスの視覚的表現が見られます。

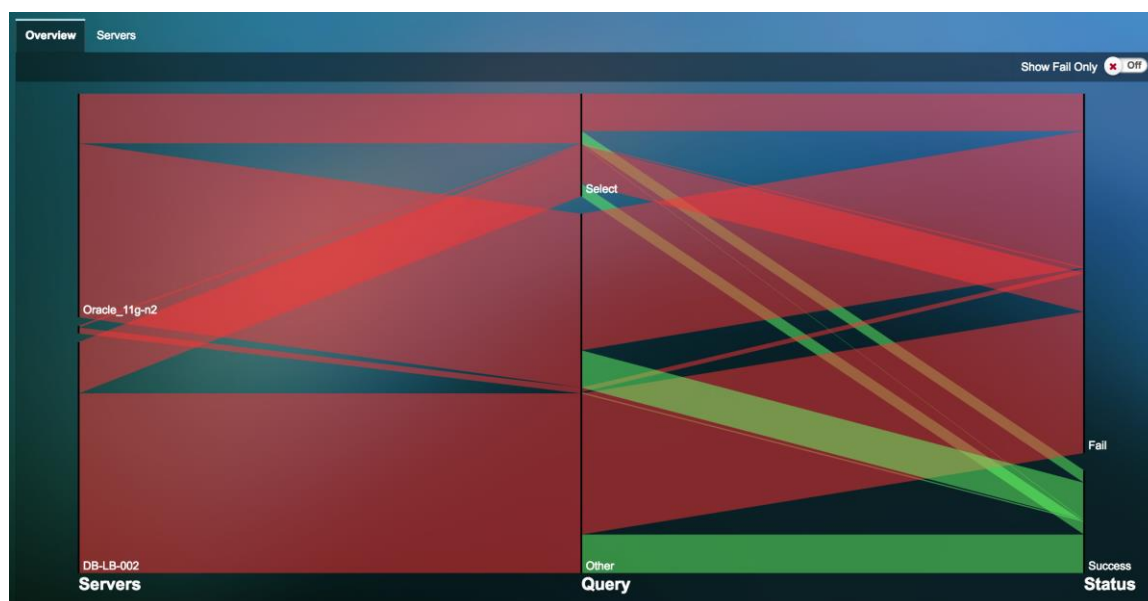


Figure 8.4: リボンビュー

マウスをリボン上にホバーすると、クエリとステータスコードに基づいたサーバのトランザクションの量を見ることができます。

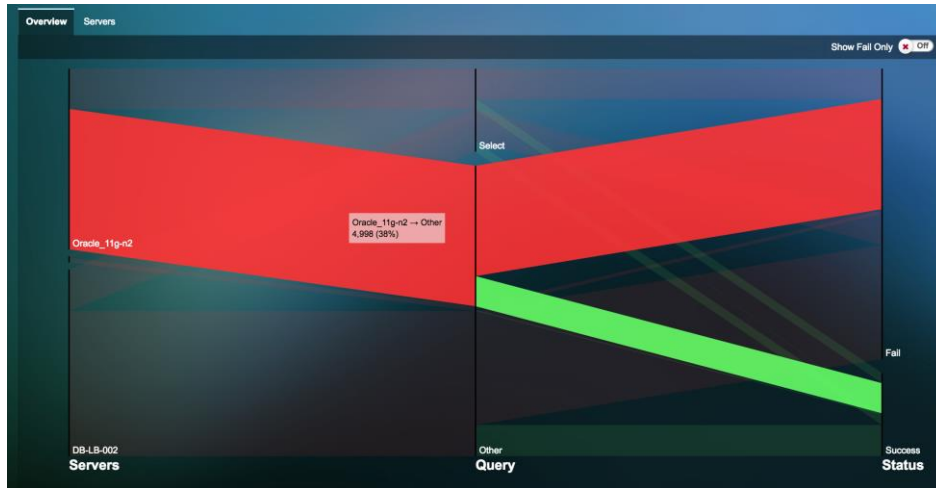


Figure 8.5: マウスホバーによる詳細表示

- ステータスコード統計

ステータスコード統計は収集された応答のステータスコードの数を表示します。グラフ上のそれぞれの垂直なバーは 1 分間に収集された応答の数を表します。

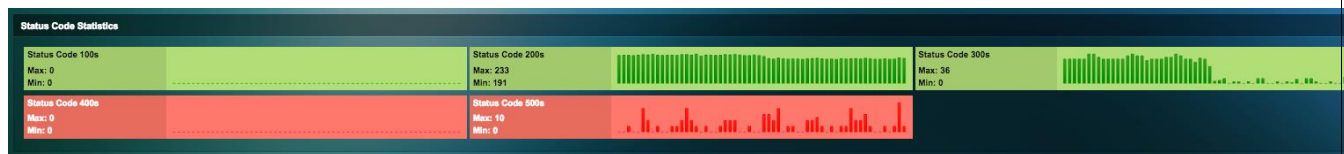


Figure 8.6: HTTP のステータスコード統計

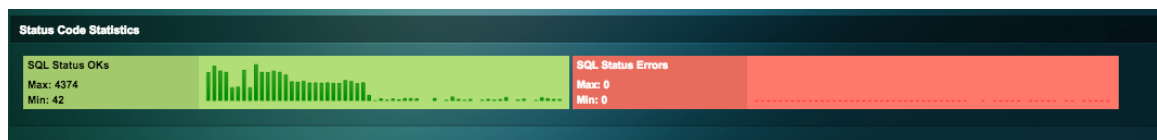


Figure 8.7:MySQL と Oracle のステータスコード統計

ステータスコード番号	機能
100s	Informational レスポンス –continue、switch protocols、 processing
200s	Success レスポンス –OK、 created、 Accepted
300s	Redirection レスポンス –found、 moved permanently、 use proxy
400s	クライアントエラー – bad request、 forbidden、 not found
500s	サーバエラー – bad gateway、 gateway timeout、 service unavailable

Table 8.2: ステータスコードと HTTP での役割

- クエリ統計 -

アプリケーションレスポンスタイムと様々な HTTP (GET, POST, HEAD)と SQL (INSERT, UPDATE, DELETE)のクエリの 1 分間のカウントを表示します。

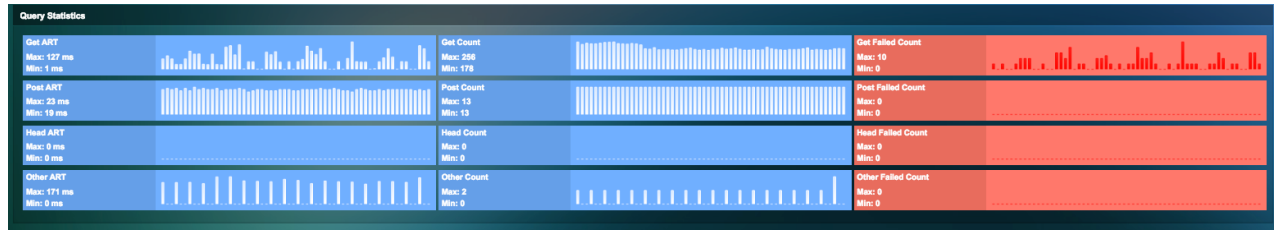


Figure 8.8: HTTP のクエリ統計

クエリ	機能
GET	Web サーバから情報を取得する
POST	Web サーバにデータを送信する。
HEAD	Web サーバが存在するかチェックする。

Table 8.3: HTTP のクエリ統計



Figure 8.9: MySQL と Oracle のクエリ統計

クエリ	機能
CREATE	テーブルを作成する。
INSERT	テーブルに挿入する。
UPDATE	テーブル内の既存レコードを変更する。
DELETE	テーブル内の既存レコードを削除する。
ALTER	既存テーブル内のカラムに追加、削除、または変更を行う。
DROP	既存テーブルをスキーマからドロップする。
SELECT	操作を行うデータベースを選択する。

Table 8.4: MySQL と Oracle のクエリ統計

• ネットワーク統計 -

HTTP やデータベースアプリケーションについて、トランザクション量、ネットワーク遅延時間やリトライレートのようなネットワークに関する情報を表示します。

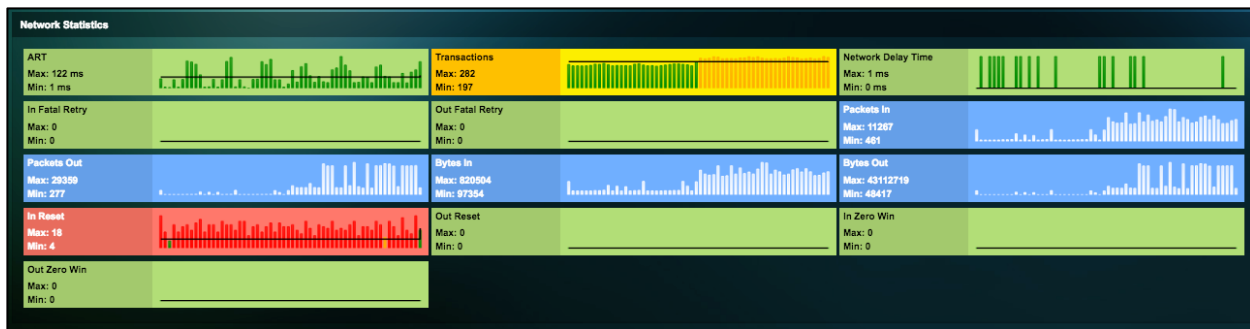


Figure 8.10: ネットワーク統計

統計	機能
アプリケーションの 応答時間 (ms)	1 分毎のアプリケーションレスポンスタイムを提供
トランザクション	1 分毎のトランザクションの数
ネットワークラウンド トリップタイム	1 分毎のネットワーク遅延
受信リトライ	1 分毎の受信側の Fatal リトライの数
送信リトライ	1 分毎の送信側の Fatal リトライの数
受信パケット	1 分毎の受信パケット数
送信パケット	1 分毎の送信パケット数
受信バイト	1 分毎の受信バイト数
送信バイト	1 分毎の送信バイト数

Table 8.5: ネットワーク統計

8.2.2. サーバページ

サーバページはサービスを提供する個々のサーバに関する洞察を提供します。問題のあるサービスを把握するのを支援するために、各サーバのクエリとステータスが個別に表示されます。

VM Name	Query							Status		
	CREATE	INSERT	UPDATE	DELETE	ALTER	DROP	SELECT	Other	OK	ERROR
Oracle_11g-n4	0	0	0	0	0	0	9010	50	9060	0
DB-LB-002	0	0	0	0	0	0	28135	98456	28137	98454
Oracle_11g-n3	2	18296	0	0	0	1	28799	100827	47153	100772
dbserver	0	0	0	0	0	0	11446	5721	17167	0

Figure 8.11: サーバページビュー

より深くドリルダウンして、サーバのステータス、クエリ、ネットワーク、使用率、依存するサービス、およびプロセスモニタリングに関するさらなる情報を取得できます。

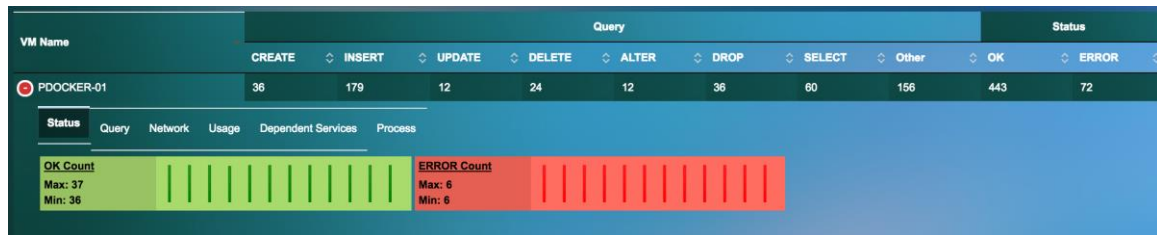


Figure 8.12: サーバへのドリルダウン

8.2.3. トランザクションロギング

トランザクション分析を表示するには、VST を再デプロイする必要があります。VST が再デプロイするには、

- 1) Uila の GUI にて、設定 -> VST の設置 へ移動
- 2) トランザクションログを有効化したい VST の設置ボタンをクリック
- 3) 「トランザクション解析を有効にする」チェックボックスにチェックを入れる

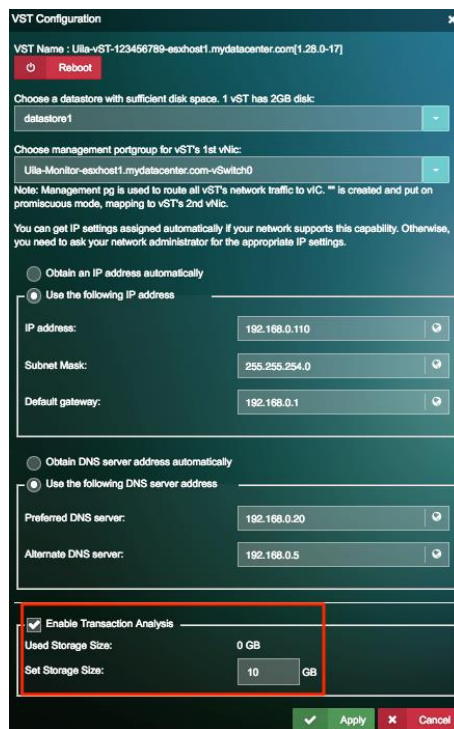


Figure 8.13: トランザクション解析の有効化

トランザクション解析が有効化されると、トランザクション解析ビュー上でトランザクションログを見ることができます。

太字の下線が入った任意のハイパーリンクをクリックすると、個々のトランザクションのより詳細な情報が見られます。



Figure 8.14: 下線入りのテキストをクリックしてトランザクション解析を閲覧する

Client	Server	Service	EURT	ART	Net Delay	Request	Response	Traffic	Retry	Zero Win.	Start Time	End Time
dbserver (192.168.0.26/57468)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.430	0.430	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	528	0	0	12/16/2017 11:59:59.999.258 PM	12/16/2017 11:59:59.999.688 PM
dbserver (192.168.0.26/39303)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.407	0.407	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.993.734 PM	12/16/2017 11:59:59.994.141 PM
dbserver (192.168.0.26/59344)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.372	0.372	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.990.884 PM	12/16/2017 11:59:59.994.256 PM
dbserver (192.168.0.26/36226)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.504	0.504	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.881.745 PM	12/16/2017 11:59:59.882.249 PM
dbserver (192.168.0.26/38863)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.427	0.427	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.863.204 PM	12/16/2017 11:59:59.863.631 PM
dbserver (192.168.0.26/58048)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.394	0.394	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.849.168 PM	12/16/2017 11:59:59.849.562 PM
dbserver (192.168.0.26/51054)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.395	0.395	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.837.992 PM	12/16/2017 11:59:59.838.387 PM
dbserver (192.168.0.26/41439)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.445	0.445	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.822.653 PM	12/16/2017 11:59:59.823.098 PM
dbserver (192.168.0.26/36218)	sc-dc-01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.367	0.367	0.000	QUERY dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24	RESPONSE No such name dns[query]:24.0.168.192.in-addr.arpa Domain name pointer 192.168.0.24 Authoritative Name Server	528	0	0	12/16/2017 11:59:59.810.394 PM	12/16/2017 11:59:59.810.761 PM

Figure 8.15: トランザクションログ

- **トランザクションの検索** - マルチティアのアプリケーション連鎖をまたがって特定のメタデータ (テキスト) を検索することができます。例えば、データセンター内のトランザクションを横断して任意のキーワードを検索できます。

検索ビューを使用して特定のトランザクションを検索できます。

Client	Server	Service	EURT	ART	Net Delay	Request	Response	Traffic	Retry	Zero Window	Start Time	End Time
VMGWAPPO 5 (10.104.1.5/6 8886)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.428	0.252	0.176	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1 tds[number_rows]:	1078	0	0	09/20/2018 04:11:34.406.234 PM	09/20/2018 04:11:34.406.486 PM
VMGWAPPO 5 (10.104.1.5/6 8885)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.516	0.294	0.222	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1 tds[number_rows]:	1078	0	0	09/20/2018 04:11:29.264.375 PM	09/20/2018 04:11:29.264.669 PM
VMGWAPPO 3 (10.104.1.3/6 1861)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.413	0.211	0.202	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1 tds[number_rows]:	1078	0	0	09/20/2018 04:10:58.600.393 PM	09/20/2018 04:10:58.600.604 PM

Figure 8.16: トランザクションの検索機能

検索機能内では、「緑の+」が AND を、「青の+」が OR を表します。

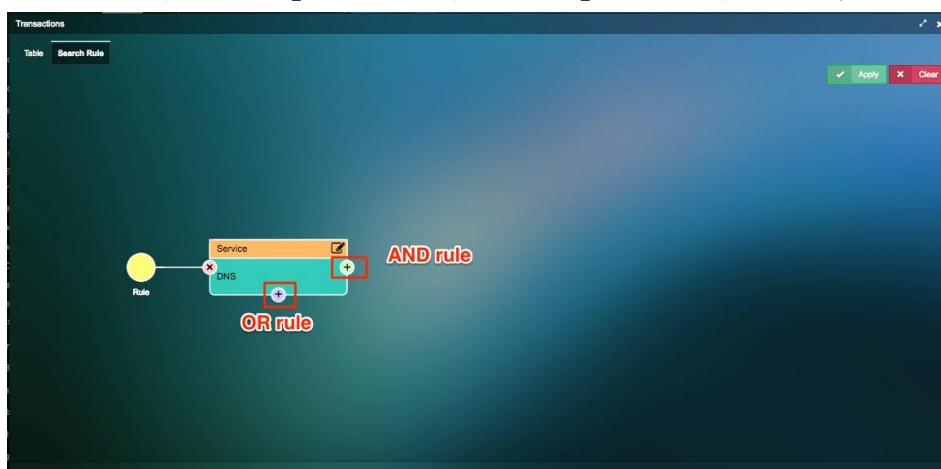


Figure 8.17: 検索機能

下の画像に示されている 22 の条件に基づいてルールをセットアップできます。

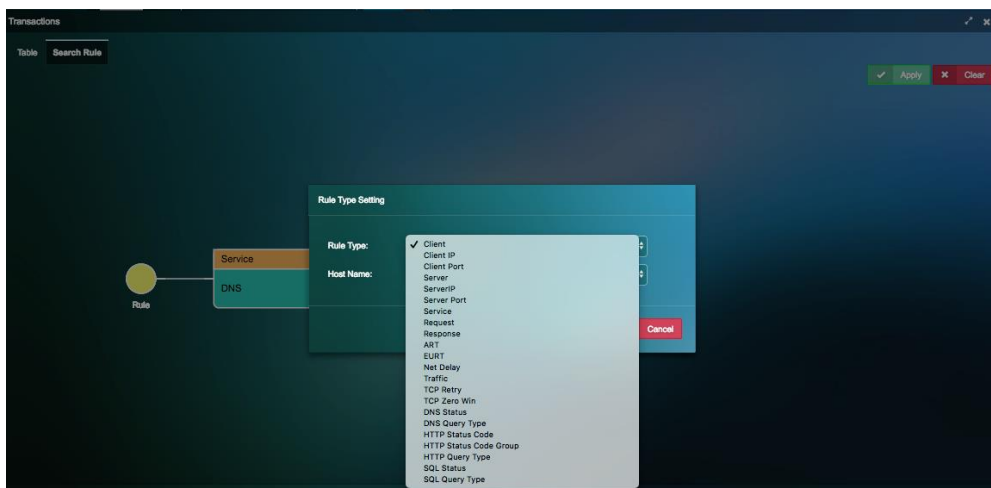
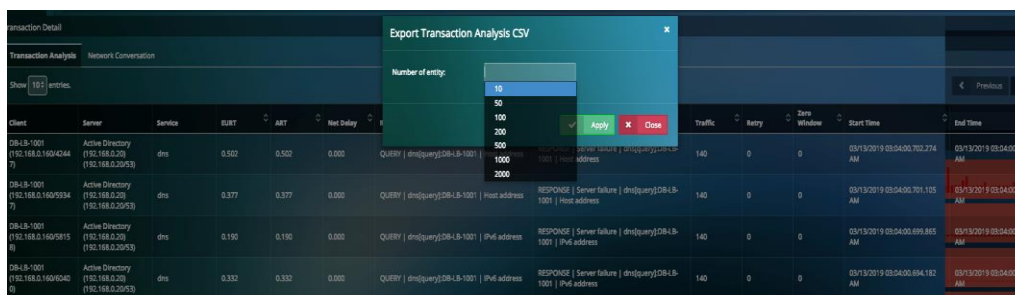


Figure 8.18: 検索条件

また、トランザクション分析に関して、CSVへエクスポートされるトランザクションレコードの数を設定することもできます。



- ネットワークカンバセーション

ネットワークカンバセーションビューでは、クライアントとサーバ間のネットワークカンバセーションのリストが、それらのエンドユーザレスポンスタイム、ネットワークレスポンスタイム、およびアプリケーションレスポンスタイムとともに表示されます。

Client	Server	Service	EURT	ART	Net Delay	Traffic	Retry	Zero Window	Transactions
VMGWAPP03 (10.104.1.3)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	24.888	24.624	0.263	172.65 KB	0	0	70
VMGWAPP05 (10.104.1.5)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	5.180	4.906	0.273	436.34 KB	0	0	73
VMGWAPP04 (10.104.1.4)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	4.470	4.253	0.217	161.56 KB	0	0	60
VMWSUS (10.104.1.57)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	2.557	2.245	0.312	88.98 KB	0	0	1
VMHL7 (10.104.1.25)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	1.095	1.095	0.000	7.02 MB	0	0	3
VMGWAPP02 (10.104.1.2)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.859	0.551	0.308	84.76 KB	0	0	66
VMSQLMON (10.104.1.53)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.816	0.666	0.150	55.81 MB	0	0	1
VMGWAPP01 (10.104.1.1)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.567	0.393	0.173	42.54 KB	0	0	40

8.3. サービスグループ

サービスグループページではデータセンターが円滑に機能するのに不可欠なミッションクリティカルな VM によりサービスが提供されている全アプリケーションのリストが表示されます。

8.3.1. VM のサービスリソースページへの追加

サービスグループページでは、VM のグループとグループに属する VM 間のリンクを作成できます。

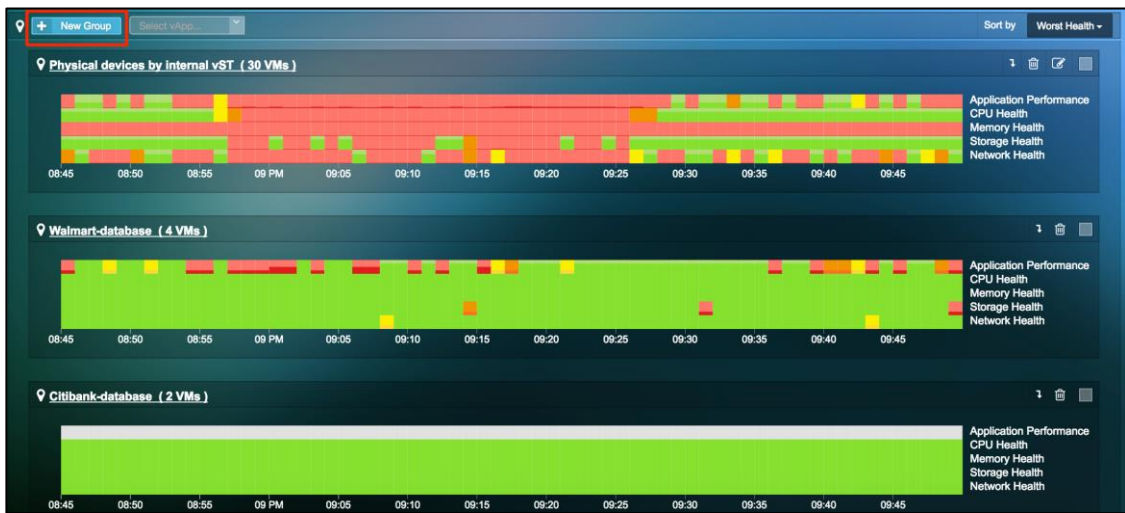


Figure 8.19: サービスグループページでの新規グループの作成

相互に依存する VM をグループに追加する必要があります。VM をサービスグループに追加するには複数の方法があります。ダッシュボードから実行できる最も簡単な方法は、関心のある仮想マシンをクリックして、「サービスグループに追加」することです。

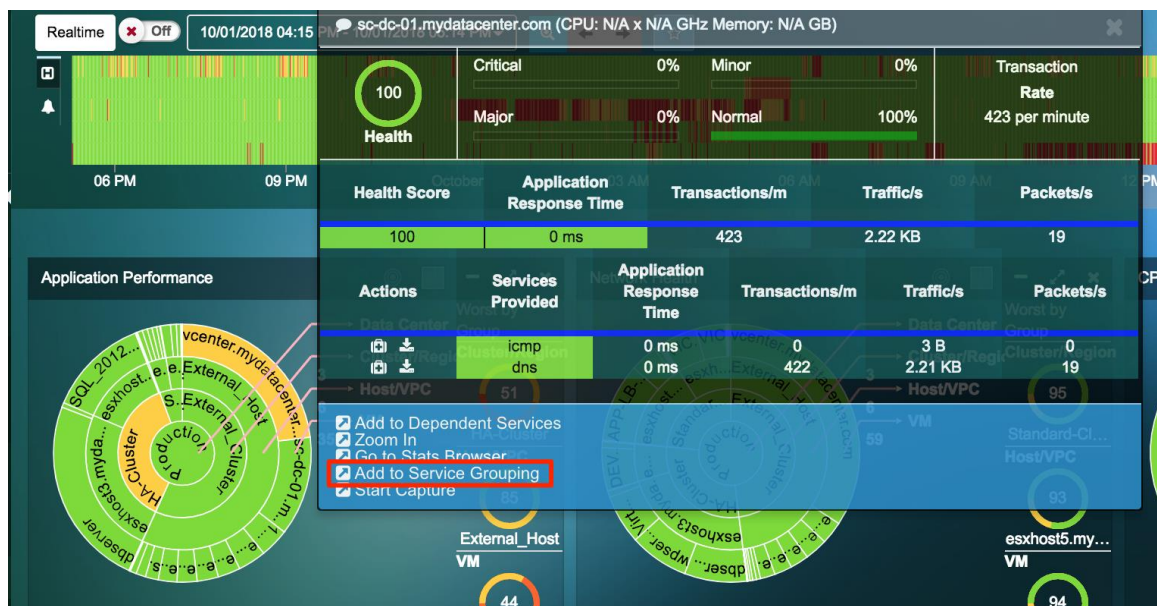


Figure 8.20: クリティカルリソースへの VM の追加

サービスグループページに VM を表示するには、正しいグループに VM を追加します。

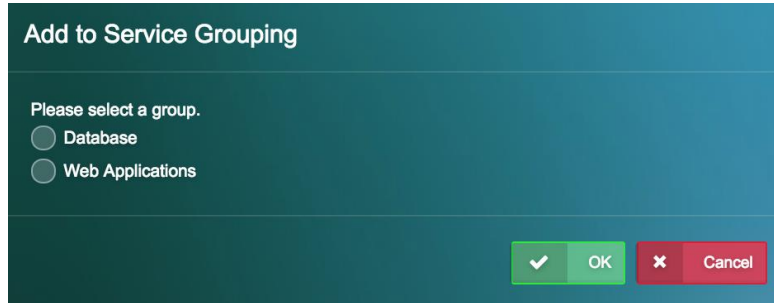


Figure 8.21: クリティカルリソースグループ

さらに、アプリケーション解析ビュー内の依存するサービスビューを通して、複数の VM をクリティカルリソースビューに追加することができます。

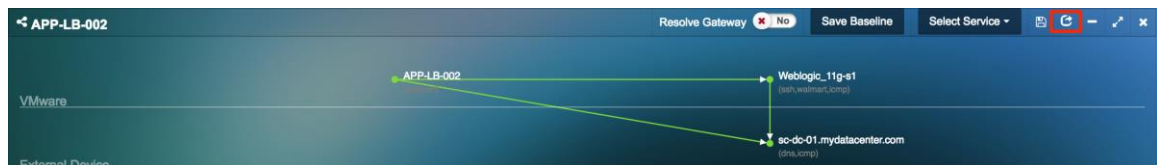


Figure 8.22: 依存するサービスビューからのサービスグループへの追加

アプリケーション依存性をマッピングするために VM をサービスグループに追加する際には、どの VM を追加するのかよりよく判断するためにトランザクション数やトラフィック量のような追加のパラメータを利用できます。この新リリースでは、サービスタイプを複数選択できるようになり、VM とサービスによるフィルタリングの強化も行われました。

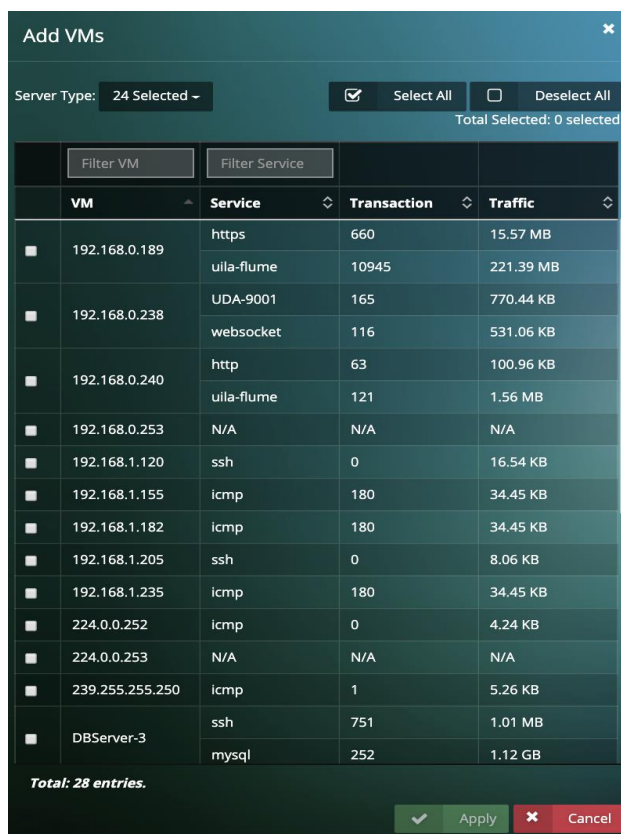


Figure 8.23: VM 追加時のフィルタリングオプション

アクションボタンから様々なオプションを使用することもできます。VDI での 1 つのユースケースは、あるバックエンドサーバにアクセスしたすべての VDI クライアントを、手動でサービスグループを編集することなしに見るような場合です。

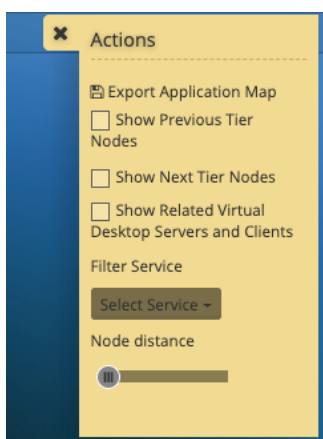


Figure 8.24: アクションボタン

8.3.2. サービスグループのモニタリング

クリティカルリソースページで、モニタする必要があるグループをクリックします。



Figure 8.23: サービスグループ

グループのトポロジとグループに属する仮想マシンのリストが表示されます。

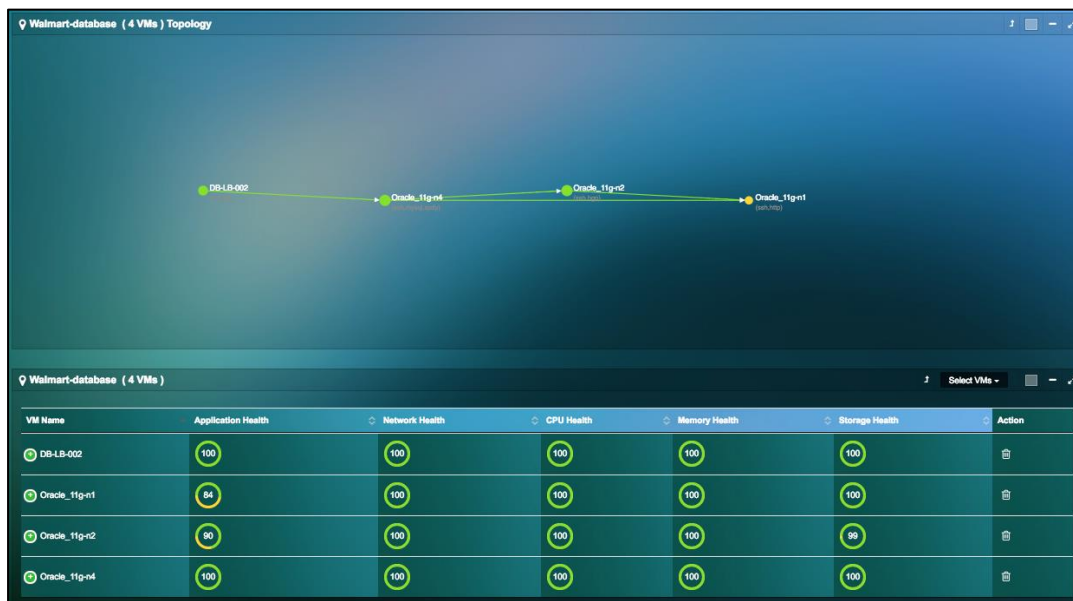


Figure 8.24: サービスグループ

「+」をクリックして VM を開くと、仮想マシンのメトリックを見ることができます。

自分にとって重要な依存関係を可視化するために、ティア別の形式でアプリケーション依存性マップを構築することができます。この編集機能により、クライアントだけでなく、依存するサーバも可視化することができます。追加するには、任意の VM を選択してから、依存しているサーバを追加、もしくは依存しているクライアン

トを追加を選択します。この機能はサービスグループのセクション内でのみ利用可能です。

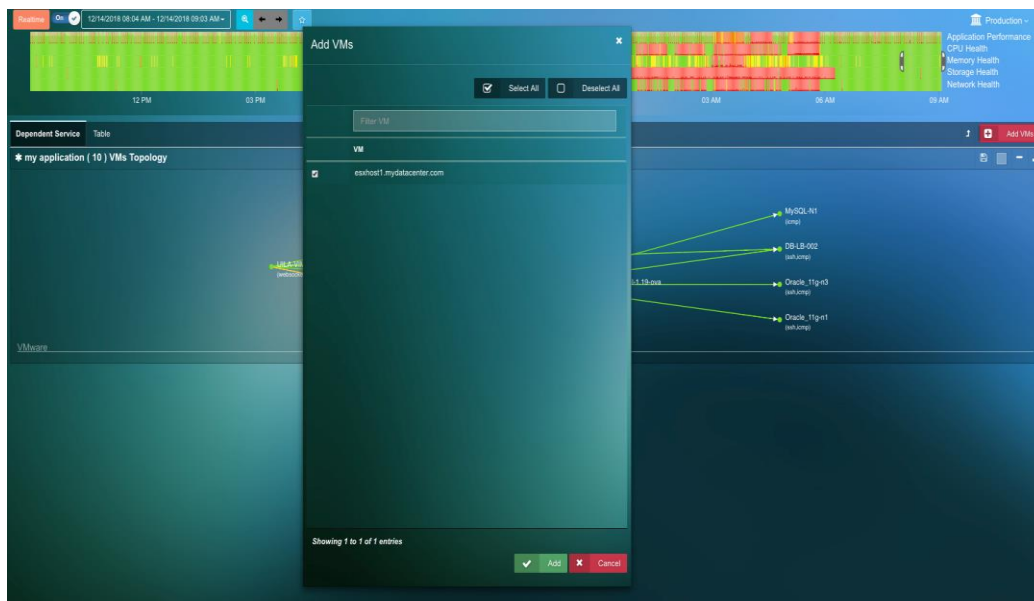


Figure 8.25: サービスグループへの VM の追加

8.3.3. カンバセーションマップ

VM 上で使用中のアプリケーションやサービスを可視化できます。例えば、VDI デスクトップ上で使用中のアプリケーションを可視化するのにとても有用です。



Figure 8.26: カンバセーションマップ

8.3.4. マルチティアおよびポートグループベースのサービスグループの新規作成

サービスグループの新規作成は 1 つのメニューに統合されています。「New Group」をクリックしてグループの作成を開始します。

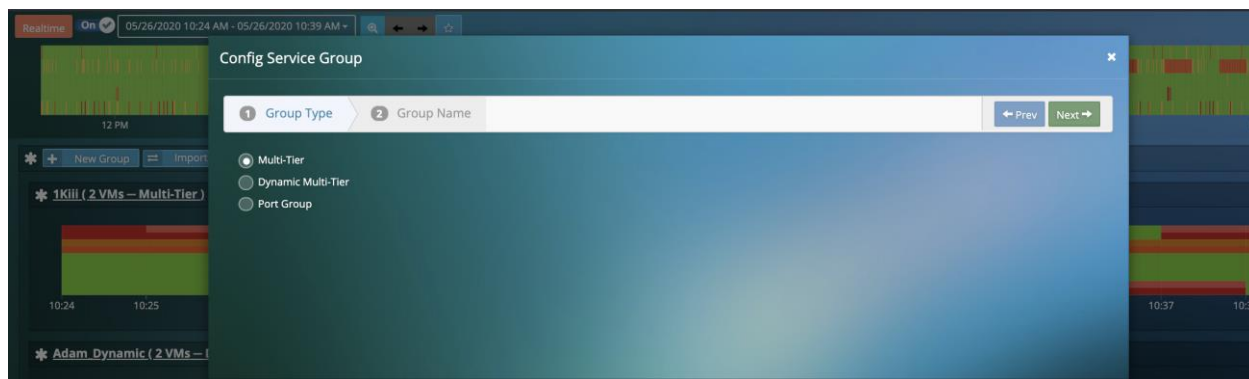


Figure 8.27: サービスグループの作成

「Multi-tier」、「Dynamic Multi-tier」または「ポートグループ」ベースのサービスグループのいずれを作成するかを選択できます。

「Multi-tier」グループでは、グループへのVM/サーバの追加がガイドされます。グループが作成されたら、VMを追加できます。VMがあるティアに追加されたら、依存しているサーバ/クライアントを追加する、もしくはすでに存在するVM/サーバをマウスによる矩形選択を使用して違うティアに移動させることのいずれもできます。

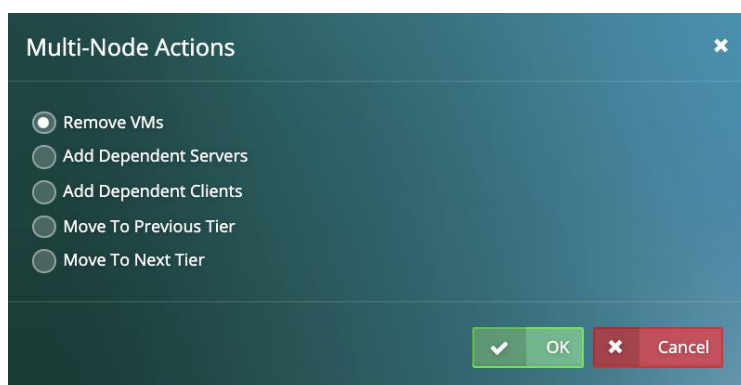


Figure 8.28: 複数ノードのアクション

フロントエンドから開始してそれからバックエンド側に向かって進んでいながら、依存しているサーバ/クライアントを追加することをお勧めします。

「Dynamic Multi-tier」グループでは、アプリケーションに基づいてVM/サーバを選択することができます。選択したアプリケーションが動作しているサーバすべてを自動的に含めるか、サーバを手動で選択するかを選択できます。最初の追加時に Uila はそれらのサーバおよび左(クライアント)側の1つのティアを追加します。

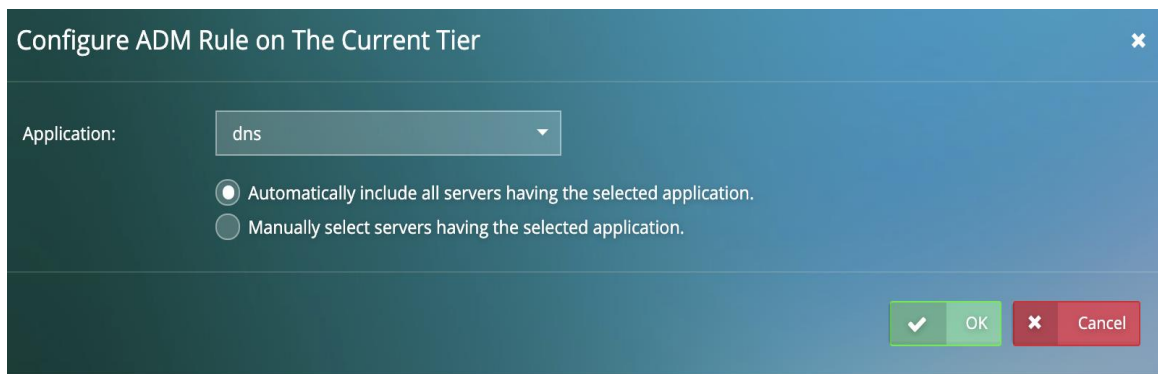


Figure 8.29: 現在のティアのルールの設定

同じルールでさらにティアの追加を続けることもできます。最終的に各ティアに名前を付けることができます。このモードは、非永続的デスクトップのオプションが使用されている VDI 環境で非常に有用です。この場合、uObserve™ は自動的に VM/サーバを追跡して、それらを任意のティアに追加することができます。

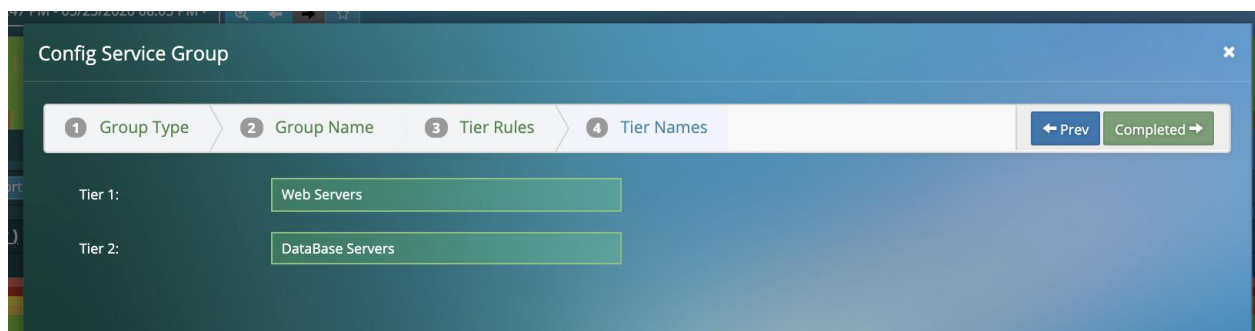


Figure 8.31: ティアの名前付け

最終的に構成された依存性マップは下の図に示すような垂直のセパレータを使用して分割された複数のティアを持った形で表示されます。

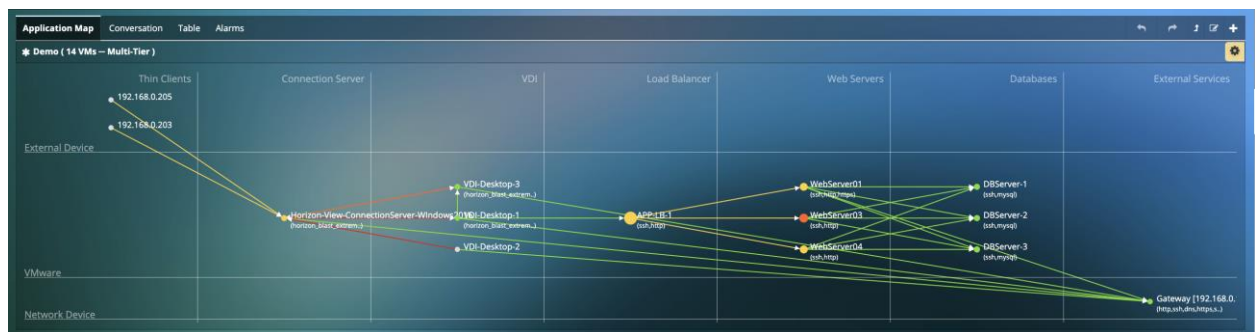


Figure 8.32: ティアに分離されたサービスグループ

8.3.5. サービスグループのインポート/エクスポート

「Admin」は他の Uila ユーザに対してサービスグループをエクスポートすることもできます。非 Admin ユーザは、Import Group ボタンを使用して、(Admin でない)他のユーザからサービスグループをインポートすることができます。

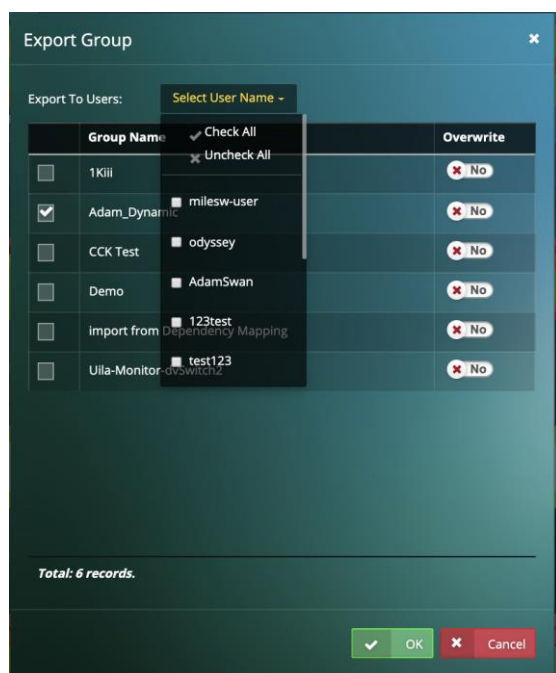


Figure 8.33: サービスグループのエクスポート

8.4. サービスアベイラビリティ

サービスアベイラビリティはユーザ環境内で動作しているミッションクリティカルなサービスを容易に見るためのインターフェイスを提供します。この機能では、サービスのステータスが連続稼働時間とともに表示されます。この機能は、重要な VM の全システムとポートが立ち上がって動作しているかを確認するのに使用できます。もしもサービスや VM のどれかがダウンしている場合には、根本的な原因を素早く特定することができます。

Service	Status	VM Name	IP Address/Port	Last Update Time	Duration	Action
http (Apache httpd)	Up	Weblogic_11g-n1 (Up)	192.168.0.27/80	09/04/2017 08:13:56 PM	2d 5h 12m 13s	
mysql (MySQL (Host blocked because of too many connections))	Up	Oracle_11g-n3 (Up)	192.168.0.36/3306	09/04/2017 08:13:56 PM	13d 7h 20m 35s	
mysql (MySQL (unauthorized))	Up	dbserver (Up)	192.168.0.28/3306	09/04/2017 08:13:56 PM	3d 7h 12m 31s	
sip (WildFly/8 (Status: 500 Internal Server Error))	Up	192.168.0.216 (Up)	192.168.0.216/80	09/04/2017 08:13:56 PM	24d 0h 0m 6s	
ssh (OpenSSH 5.3 (protocol 2.0))	Up	192.168.0.216 (Up)	192.168.0.216/22	09/04/2017 08:13:56 PM	24d 0h 9m 6s	
ssh (OpenSSH 5.3 (protocol 2.0))	Up	Oracle_11g-n2 (Up)	192.168.0.35/22	09/04/2017 08:13:56 PM	6d 12h 23m 35s	
unknown (unknown)	Unknown	APP-LB-002 (Down)	65.235.20.84/80	09/04/2017 08:13:56 PM	119d 2h 46m 40s	

Figure 8.34: Service availability ビュー

8.4.1. Service availability ビューへの追加

クリティカルリソースビューから Service availability ビューにサーバを追加することができます。

VM Name	Application Health	Network Health	CPU Health	Memory Health	Storage Health	Action
DB-LB-002	100	100	100	100	100	
Oracle_11g-n1	84	100	100	100	100	
Oracle_11g-n2	90	100	100	100	99	
Oracle_11g-n4	100	100	100	100	100	

Actions	Services Provided	Application Resp. Time	Transactions per minute	Traffic/s	Packets/s	Critical Threshold	Major Threshold	Minor Threshold	Threshold Settings
Config Service Availability	mysql	0 ms	286	4.67 KB	14				

Figure 8.35: AService availability ビューへのサービスの追加

クリックしたら、モニタしたい IP アドレスとポート番号を入力します。

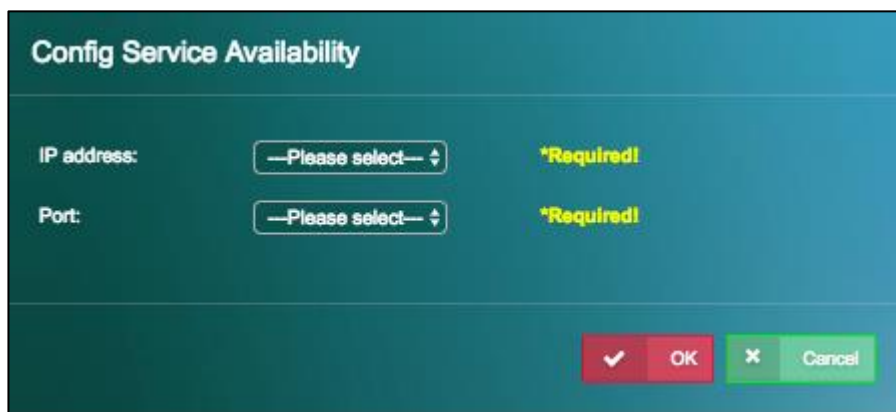


Figure 8.36: Service availability の構成

8.5. エンドユーザエクスペリエンス

Uila uObserve™ はリモートサイトのエンドユーザエクスペリエンスも重要な機能を持ったサーバと同様に計測します。ユーザエクスペリエンスはアプリケーションレスポンスタイム、データ処理時間、ネットワーク遅延時間の合計として計算されます。

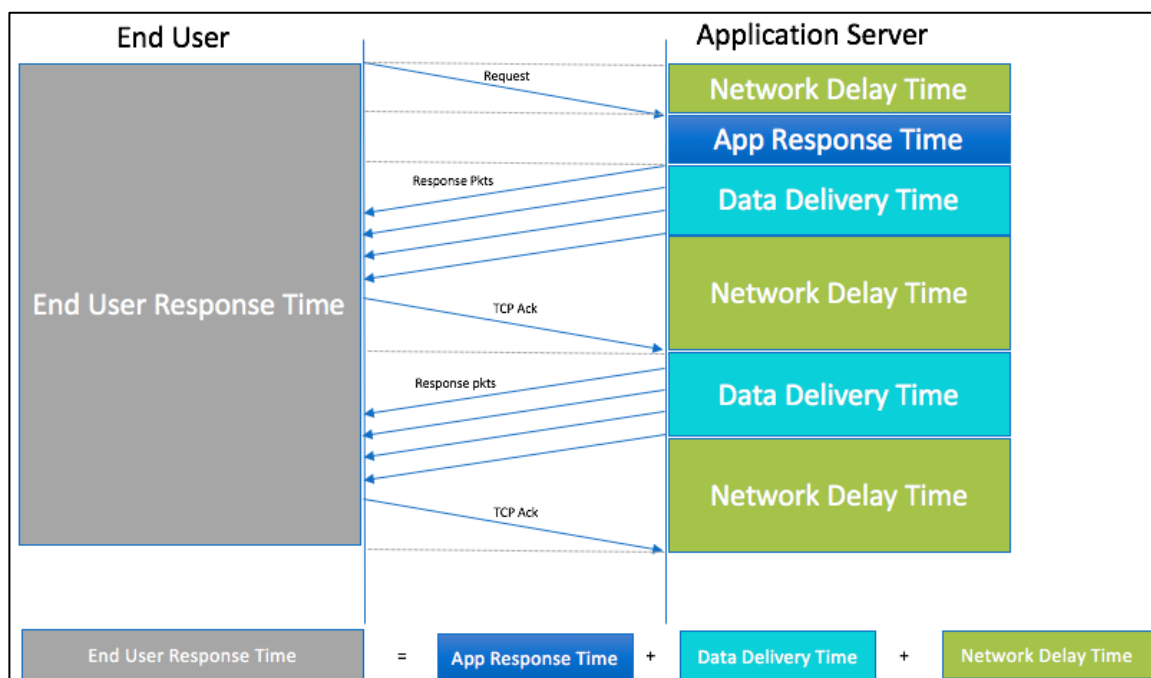


Figure 8.37: エンドユーザエクスペリエンスの計算

エンドユーザエクスペリエンスを利用して、パフォーマンスの問題がどこにあるのか識別し、Table 16.1 に示したカラーコードに基づいてそれがサーバとネットワークのどちらなのかを特定することができます。 shown in the Table 16.1. このページでは、ヘルス状態、アプリケーションレスポンスタイム、またはトラフィックに基づいて時系列データを可視化できます。



Figure 8.38: データ処理時間、アプリケーションレスポンスタイム、およびネットワーク遅延時間へと分解されたエンドユーザレスポンスタイム

コンポーネント	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
サーバ	ベースラインから 5%未満の増分	ベースラインから 5-10%の増分	ベースラインから 10-20%の増分	ベースラインから 20%超の増分
ネットワーク	ベースラインから 5%未満の増分	ベースラインから 5-10%の増分	ベースラインから 10-20%の増分	ベースラインから 20%超の増分
ブロック	ベースラインから 5%未満の増分	ベースラインから 5-10%の増分	ベースラインから 10-20%の増分	ベースラインから 20%超の増分

Table 8.6: ユーザエクスペリエンスのカラーコード

8.5.1. アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム

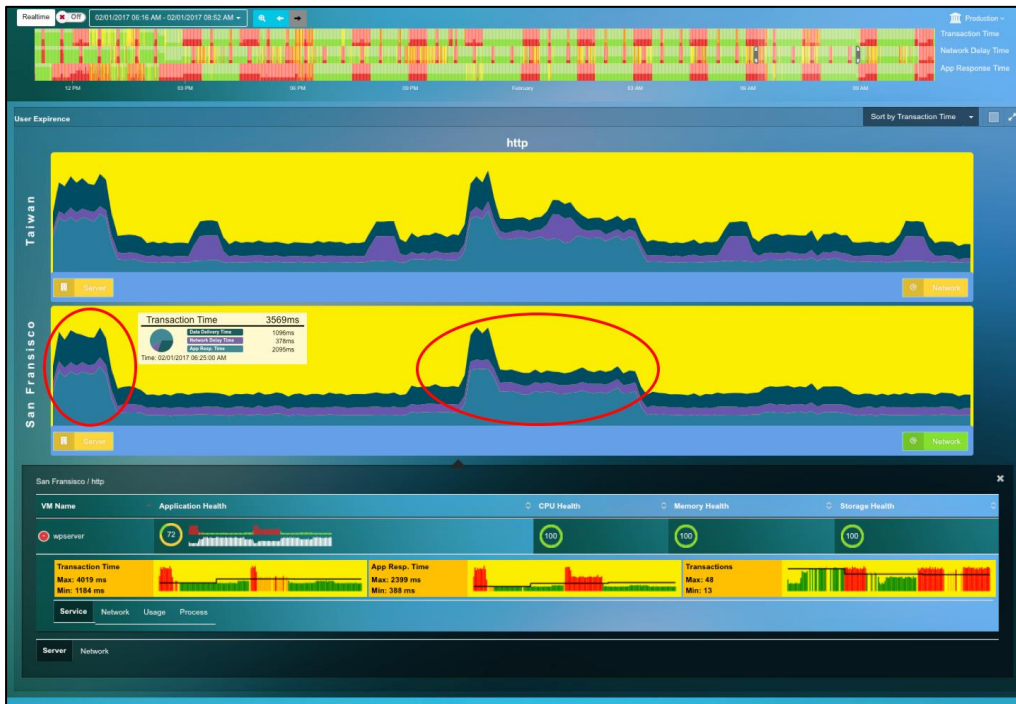


Figure 8.39: アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム

アプリケーションサーバのパフォーマンスに関する詳しい情報を見るには、「サーバ」をクリックします。サーバ上でホストされている仮想マシンが表示されるので、CPU、メモリおよびストレージのヘルス状態に基づいて関心のある VM をクリックします。

エンドユーザエクスペリエンスのページから依存するサービスを特定して、アプリケーションの速度低下の根本原因にたどり着くことができます。

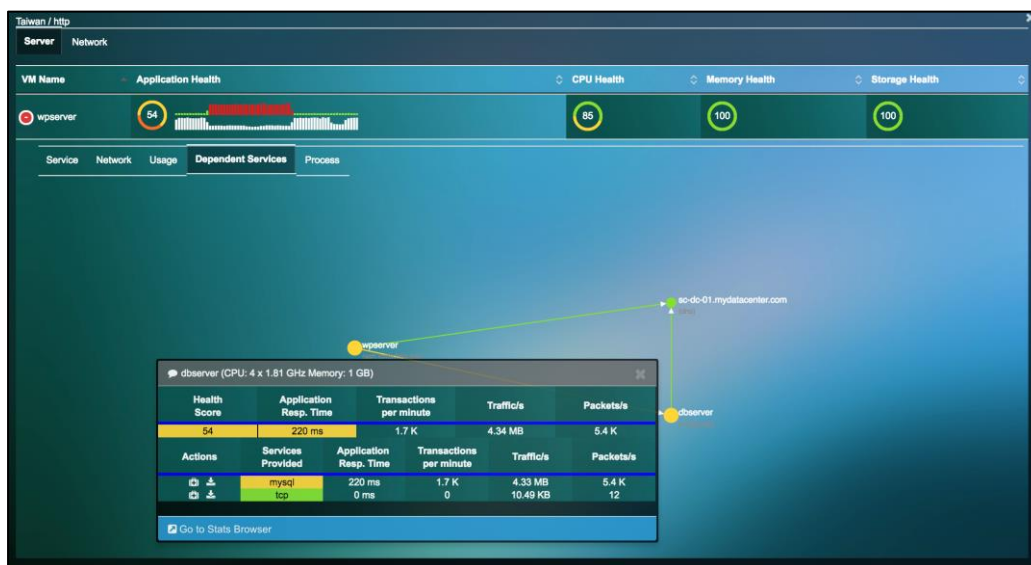


Figure 8.40: エンドユーザレスポンスページ内の依存するサービス

状態が悪化しているサービスをクリックすると、Uila は CPU、メモリ、およびストレージと関連する根本原因を含んだルートコース分析ページを表示します。

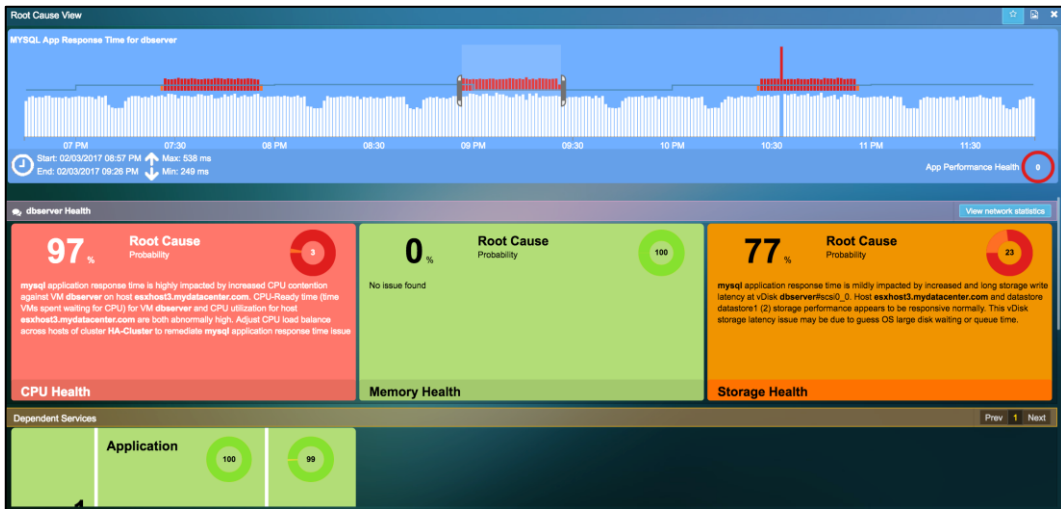


Figure 8.41: ルートコースビュー

8.5.2. ネットワークに起因する低速なユーザレスポンスタイム

Figure 15.5(下)に見えるように、「ネットワーク」をクリックしてリモートサイトとホストの間の問題を把握することができます。問題をさらに分析するために、ネットワーク遅延や再送などの詳しい情報が提供されます。

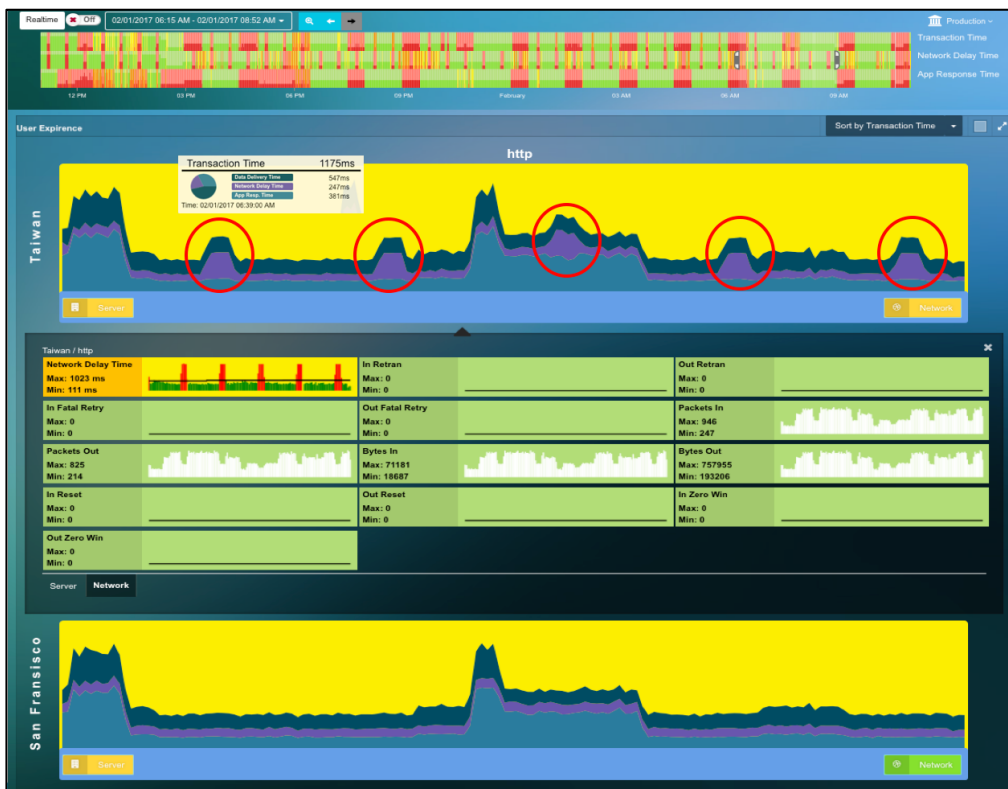


Figure 8.42: ネットワークに起因する低速なユーザレスポンス

リモートワークが「ニューノーマル」になるにつれて、エンドユーザパフォーマンスの問題を切り分けてトラブルシュートできることが非常に重要になってきています。この新リリースでは、エンドユーザエクスペリエンス機能を使って、クライアントへの経路全体の問題を見つけ出すことができます。個々のアプリケーション/プロトコルのパフォーマンスグラフをクリックすると、そのアプリケーション/プロトコルを使用している全てのクライアントのリストとサービスの詳細、ネットワークとそのエンドユーザクライアントについての **worst transaction** が見られます。



Figure 8.43: クライアント解析

下の図はインターフェイス内で利用可能なタブのスクリーンショットです。

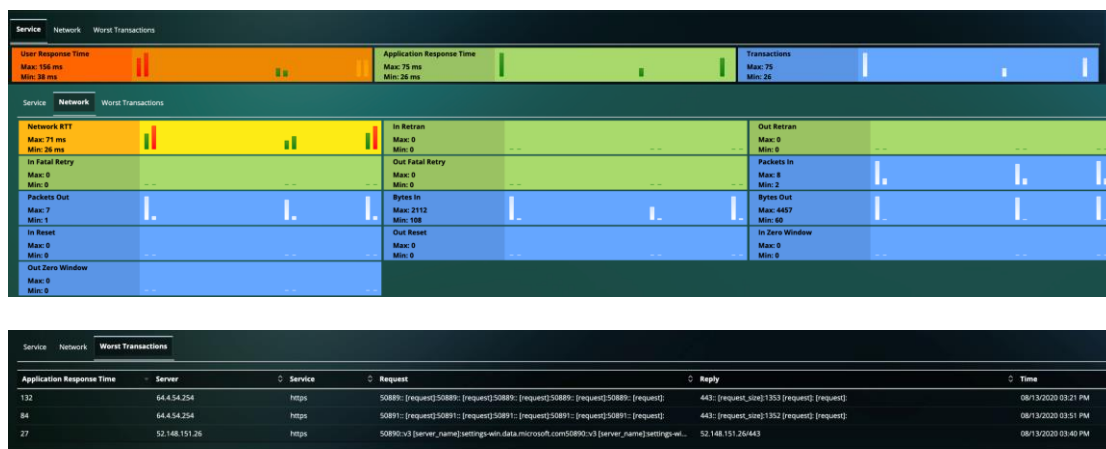


Figure 8.44: クライアント解析タブのオプション

8.6. Horizon VDI オブザーバビリティとトラブルシュート

VMware Horizon との連携により、エンドユーザレベルでのより高速なトラブルシュートを行うために、VDI 環境全体および VDI セッションのより深い知見を得ることができます。

新しい VDI ダッシュボードを使用して、VMware Horizon 環境の重要なメトリックの深い知見を得ることができます。VDI 上のアプリケーショントラフィック、VDI デス

クトップセッションのステータス、Blast プロトコルのメトリック、PCoIP のメトリックなどにアクセスできます。

Horizon 連携の設定

- 1)設定 --> グローバルの設置 を表示します。 fig
- 2)新規 をクリック -

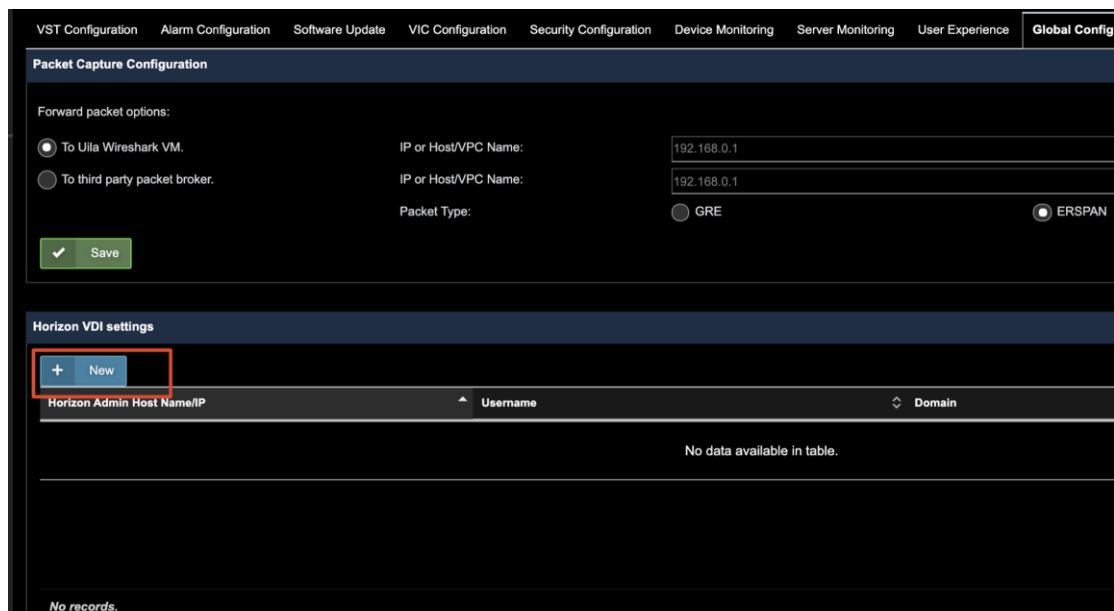


Figure 8.45: 設定メニューからの Horizon 連携

- 3)VDI と連携するのに必要な情報を追加します -

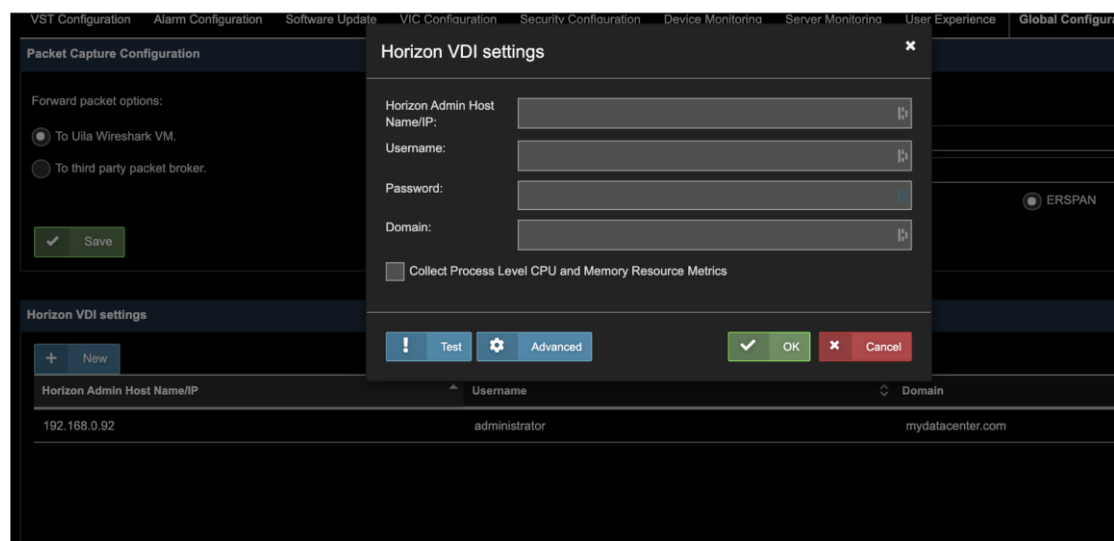


Figure 8.46: Horizon 連携の設定

この新リリースで VDI に関して利用可能なグラフのリストを示します:

Application Traffic Distribution	% Packet Loss for Transmitted PCoIP Packets (VDI Desktop to End-User)
Application Traffic Distribution by Time	% Packet Loss for Transmitted PCoIP Packets (VDI Desktop to Client) by Time
VDI Desktop Sessions Status	Transmitted PCoIP: Average & Peak Packet Loss (VDI Desktop to Client)
VDI Desktop Sessions by Display Protocol	% Packet Loss for Received PCoIP Packets (Client to VDI Desktop)
VDI Desktop Session Logon Time	% Packet Loss for Received PCoIP Packets (Client to VDI Desktop) by Time
Blast Protocol Packet Loss %	Received PCoIP: Average & Peak Packet Loss (Client to VDI Desktop)
Blast Protocol Packet Loss % by Time	PCoIP Protocol Round Trip Latency
Blast Protocol: Average & Peak Packet Loss	Blast Protocol Round Trip Latency

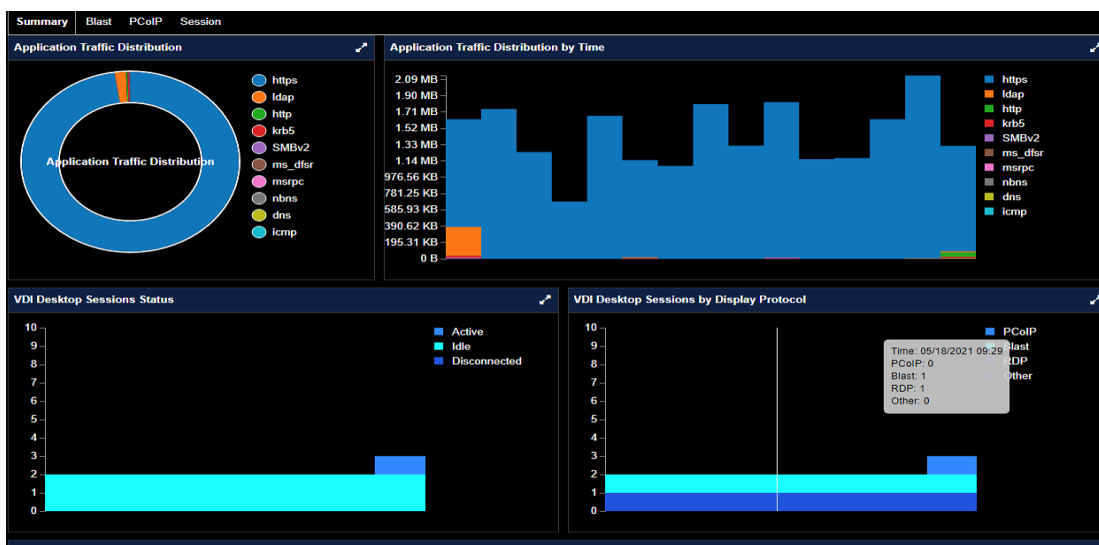




Figure 8.47: VDI メトリクスの概要

「View」ボタンと「Horizon VDI」タブを使用してこれらの情報にアクセスすることで、サイト全体、Pod または Pool についてまとめた形で表示することもできます。

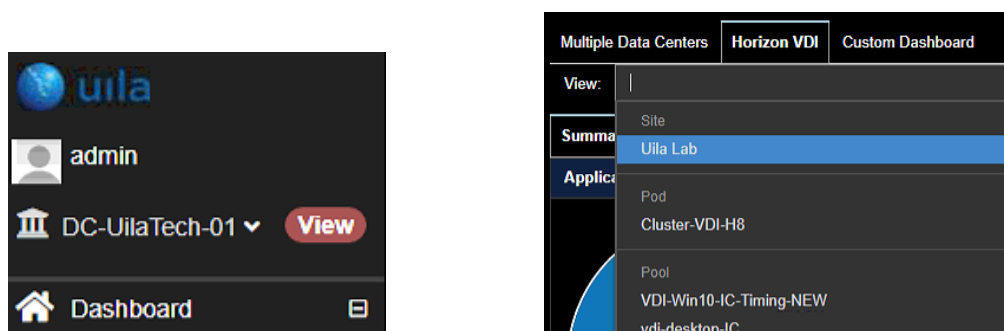


Figure 8.48: VDI ダッシュボード

これらのビューは任意の期間を選択してカスタマイズすることもできます。

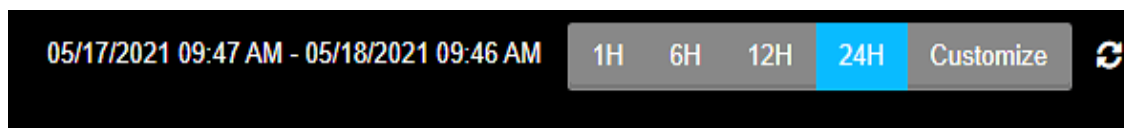


Figure 8.49: VDI ダッシュボードの期間選択

「ビュー」タブから「Custom Dashboard」オプションを使用して、様々な VDI ビューをカスタマイズしてそれらをリアルタイムに比較することもできます。例えば、このカスタムビュー内で 2 つの異なる Pod 間の Blast パフォーマンスの比較を行うことができます。

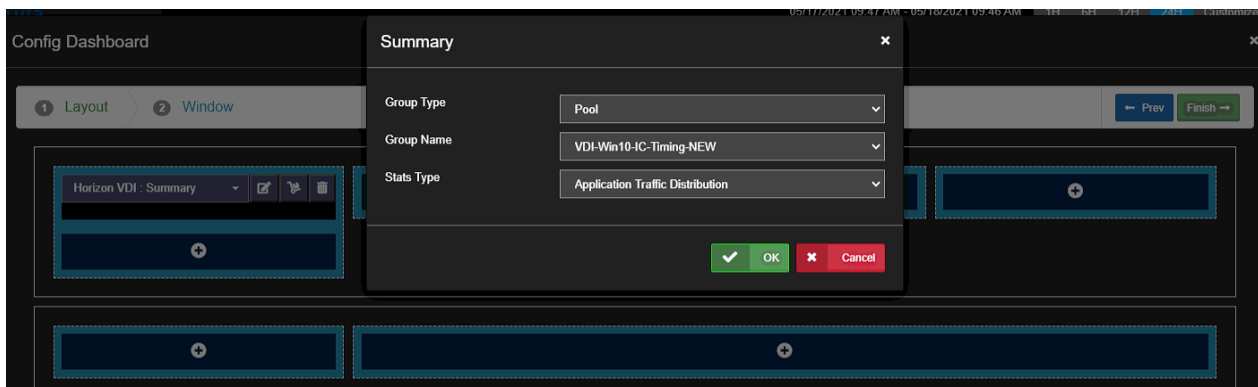


Figure 8.50: カスタマイズ可能なダッシュボード

このページの **Session** タブ内では、それぞれのユーザセッションについて、ユーザ名、関連付けられた仮想デスクトップ VM、セッション開始時刻、プロトコル、ログオンにかかった時間、プールまたはファームの情報、ステータスなどを可視化できます。

User	Desktop	Pool or Farm	State	Protocol	Logon Duration(ms)	Network Health	CPU Health	Memory Health	Storage Health	Client	IP Address	Start Time	Action
uila.com/Administrator	win10-FC-1	vd8-win10-full-clone	Disconnected		N/A	100 0 ms 97 B/s	100	100	100	DESKTOP-ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:32:14 AM	
uila.com/kimi1	VDI-IC-TimNew2	VDI-Win10-IC-Timing-NEW	Connected	BLAST	21850	100 0 ms 2.26 KB/s	100	100	100	DESKTOP-ONADVKH	10.3.252.89	5/13/2021, 10:48:01 PM	
uila.com/kimi1	VDI-IC-TimNew3	VDI-Win10-IC-Timing-NEW	Connected	BLAST	35019	100 0 ms 0 B/s	100	100	99	DESKTOP-ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:21:24 AM	
uila.com/kimi1	vd8-IC-5	vd8-desktop-IC	Disconnected		N/A	100 0 ms 34 B/s	100	100	100	DESKTOP-ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:22:06 AM	

Figure 8.51: VMware Horizon のセッションリスト

全てのセッションについて、Broker Duration、Agent Duration、App Launch Duration などといったログオンプロセスのすべてのステップにかかった時間を測定し、VDI エンドユーザのログインの失敗や遅延につながる問題の切り分けを行うことができます。

Logon Duration	Session	Alarms	Dependent Services	Conversation	Network	CPU	Memory	Storage	Process
Logon Time	05/13/2021 10:47 PM								
Logon Duration	21850 ms								
Broker Duration	1339 ms								
Agent prepare Duration	1125 ms								
Protocol Startup Duration	1125 ms								
Authentication Startup Duration	N/A								
Agent Duration	20511 ms								
Client Connect Wait Duration	1457 ms								
Client Logon Duration	19053 ms								
user@DVA	4604 ms								

Figure 8.52: ユーザセッションの Logon Duration

Session タブには詳細なネットワーク統計情報が表示されます。



Figure 8.53: セッション統計

VMware Horizon® バージョン 6 またはそれ以降向けの依存するサービスタブには、シンクライアント、VDI デスクトップおよび Connection Server、ドメインコントローラなどのような重要なインフラストラクチャコンポーネントを含んだ VDI 環境全体の相異なるティアからなるアプリケーション依存性マップが自動的に表示されます。この自動生成されたマップを使って、VDI 環境のボトルネックを自動的にハイライトすることができます。

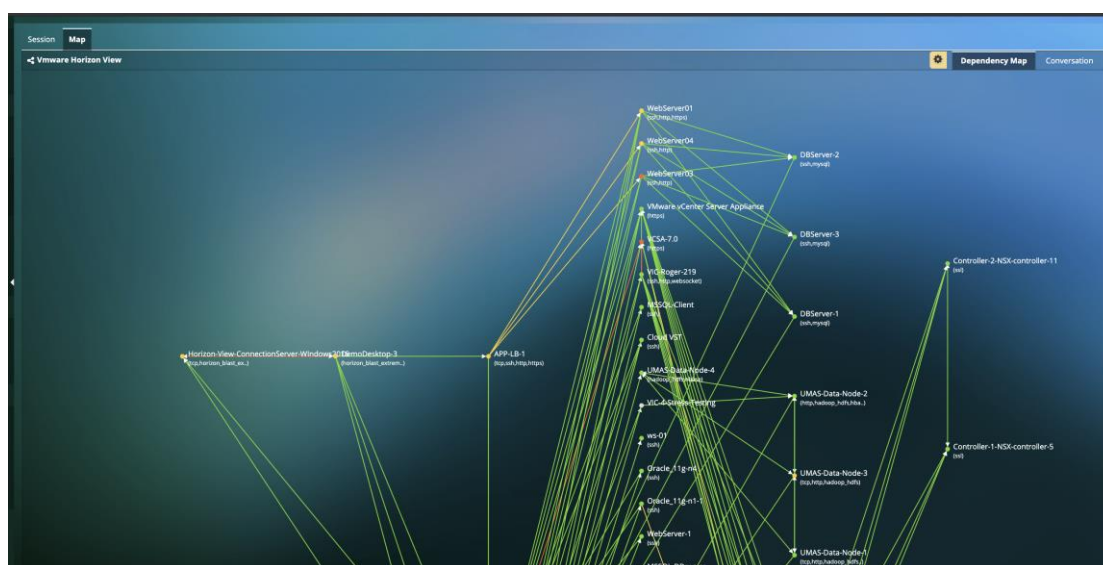


Figure 8.54: VMware Horizon 用のアプリケーション依存性マップ

また、関連する仮想デスクトップに対しては、関連するアラーム、カンバセーション、インフラストラクチャリソース、使用中のアプリケーション、およびプロセスの情報を完全にかしこ知ることができます。

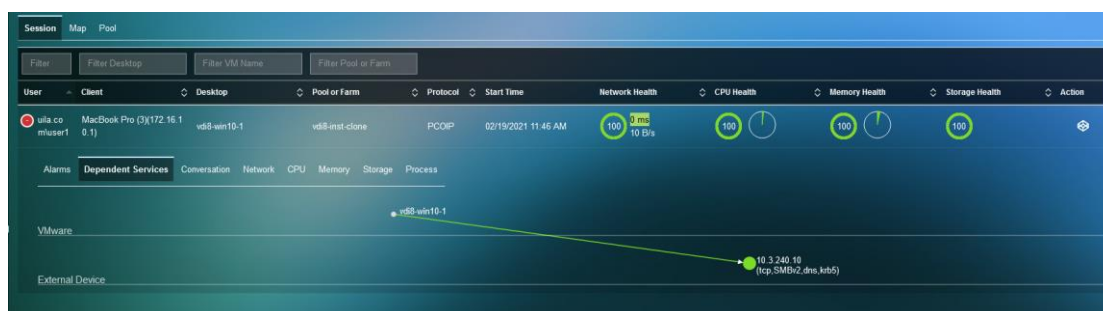
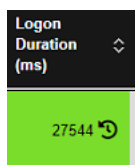


Figure 8.55: 仮想デスクトップのさらに詳細な情報

任意の VDI ユーザのセッションログインデータの直近 7 日間の履歴を見ることもできます。この情報へは下に示したユーザセッションの Logon Duration カラム内のアイコンをクリックすることでアクセスできます。



User Login History

User Name : uila.com\kimi1
Time : 2021/9/21 下午11:59 ~ 2021/9/28 下午11:59

Desktop	Pool or Farm	Protocol	Logon Duration (ms)	Logon Time	Client	Client IP	Start Time
farm-desktop1	farm-desktop	BLAST	27324	2021/9/23 下午 3:49:15	MSI	172.16.200.3	2021/9/23 下午 3:49:30
farm-desktop1	farm-desktop	BLAST	4904	2021/9/27 上午 11:23:16	MSI	172.16.200.3	2021/9/23 下午 3:49:30
VDI8-win10-FC1	VDI8-win10-FC	PCOIP	20592	2021/9/28 上午 10:49:42	MSI	172.16.200.3	2021/9/28 上午 10:49:53
farm-desktop1	farm-desktop	BLAST	13388	2021/9/28 上午 11:16:00	MSI	172.16.200.3	2021/9/28 上午 11:16:11

Figure 8.56: ユーザのログオン履歴のトラッキング

ユーザログオン時間、デスクトッププロトコルのラウンドトリップタイムおよびパケットロスを含んだ環境に悪影響を及ぼす VDI の問題についてアラートを受け取ることができます。

Threshold Settings

Stat Type	Critical Threshold	Major Threshold	Minor Threshold	Actions
Logon Time	1 s	0.5 s	0.1 s	
PCoIP Protocol Round-Trip Latency	3 ms	2 ms	1 ms	
PCoIP Rx Packet Loss	3 %	2 %	1 %	
PCoIP Tx Packet Loss	3 %	2 %	1 %	
Blast Round-Trip Time	3 ms	2 ms	1 ms	
Blast Packet Loss Uplink	3 %	2 %	1 %	

Figure 8.57: VDI アラートのしきい値の設定

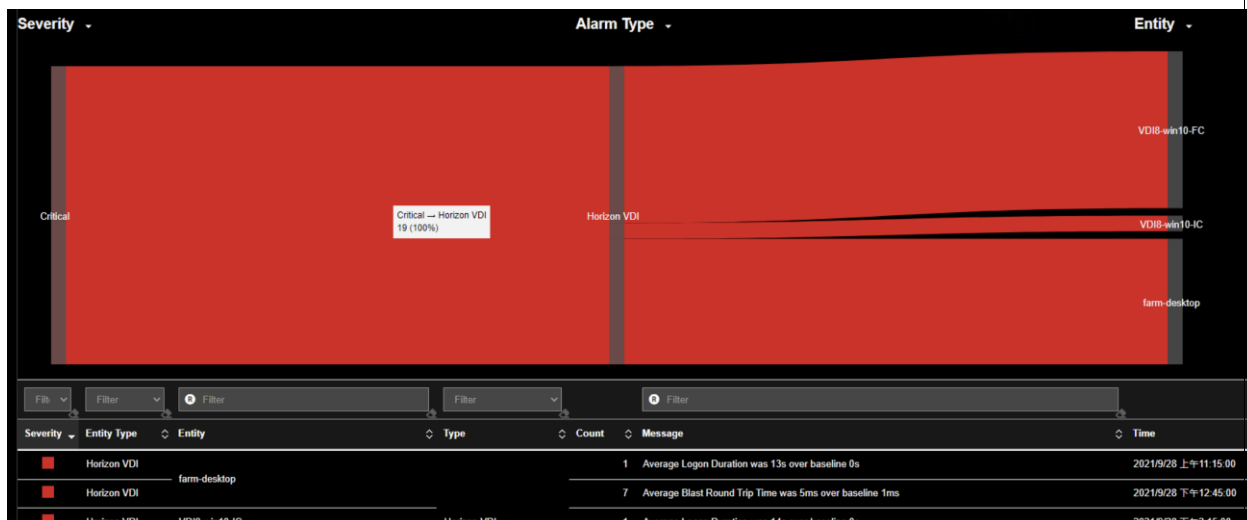


Figure 8.58: VDI アラートの可視化

あなたにとって重要な VDI デスクトップ VM と VMware Horizon コネクションサーバー間の接続ステータスを可視化することもできます。

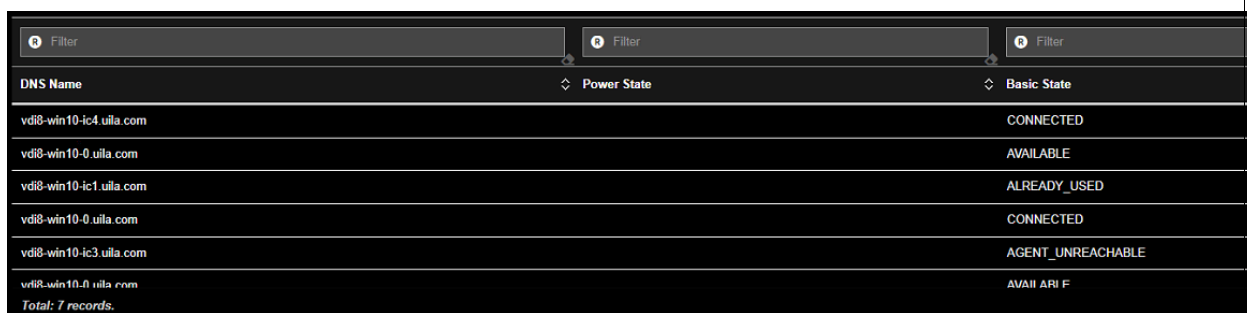


Figure 8.59: 接続ステータスの可視化

9. インフラストラクチャ

9.1. ネットワーク解析

ネットワーク解析ビューは可視化ツールの集合体です; フロー解析、ネットワークカンバセーション、およびテーブルビューそれぞれのビューは以下のことを素早く行う能力を強化するように特別にデザインされています:

- 監視されていた時間内でネットワークのヘルス状態に悪影響を及ぼしていたのはどのインフラストラクチャ要素なのか(赤やオレンジの色で)の特定
- それぞれの要素の各アプリケーションサービス(分類)について、ネットワークラウンドトリップタイム、アプリケーションレスポンスタイム、およびトラフィック量の確認
- アプリケーションパフォーマンスへの影響を相関分析するためのドリルダウンの支援

ネットワーク解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4つのタブ(ビュー)からなります。

- **フロー解析ビュー:** vAPP ネットワークトラフィックが物理デバイス(ToR スイッチ、ホスト)、仮要素(vSwitch、ポートグループ、vAPP、VM)、および最終的にデータセンター内のアプリケーションサービス(すなわち分類)をどのように経由しているかを可視化します。
- **サブネット解析:** サブネットからサブネットへの通信について、使用状況のトレンドとカンバセーションを可視化します。
- **ネットワークカンバセーションビュー:** トップ N (100)の VM 間ネットワーク通信量ペアと VM がサービス提供しているアプリケーション、およびそのネットワークパフォーマンスとアプリケーションパフォーマンスメトリックを見ます。
- **ネットワークテーブルビュー:** 全ての VM をテーブルビューに整理します。
Chapter 7.3 ネットワークパフォーマンスメトリックをご覧ください。
- **アラームビュー:** しきい値を超えたラウンドトリップタイム (RTT)、バーチャルパケットドロップ、TCP Fatal リトライ、またはリセットに関して生成されたアラート

9.1.1. フロー解析ビュー

フロー解析ダイアグラム(Sankey ダイアグラムとも呼ばれる)は、vAPP ネットワークトラフィックが物理デバイス(ToR スイッチ、ホストなど)、仮要素(vSwitch、ポートグループ、vAPP、VM)、および最終的にデータセンター内のアプリケーションサービス(分類)をどのように経由しているかを表示する強力な可視化ツールです。ネットワークトラフィックのホットスポットがどこにあり、アプリケーションパフォーマンスに影響を及ぼしているかどうかを素早く特定することができます。下のサンプル画像をご覧ください:

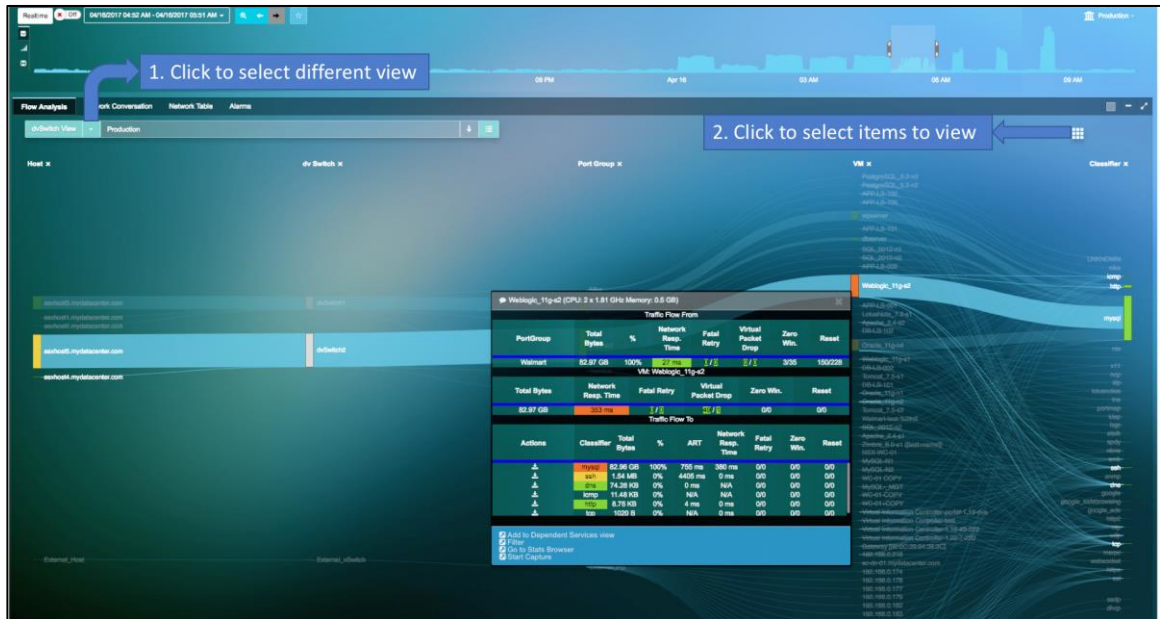


Figure 9.1: フロー解析ビュー

追加のドロップダウンリストとボタンは Figure 10.1 にあります:

1. クリックしてドロップダウンリストを表示し、特定のビューを選択します:

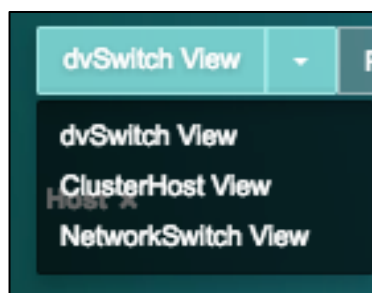


Figure 9.2: フロー解析ビュー

2. をクリックして選択ボックスを表示し、どのインフラストラクチャコンポーネントを表示するかを選択します。

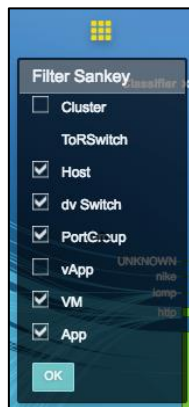


Figure 9.3: フロー解析ビュー

- フロー解析ダイアグラムに表示したい要素を選択します。


図形	定義	マウスホバー時の情報	クリックアクション
	物理または仮要素の名前。色はこの要素におけるネットワークラウンドトリップタイムを反映します。	それぞれの要素の各アプリケーションサービス(分類)について、ネットワークラウンドトリップタイム、アプリケーションレスポンスタイム、およびトラフィック量の確認	アプリケーションパフォーマンス解析を有効化します。フィルタされたビューでアプリケーショントポロジーを起動します。

Table 9.1: フロー解析の図形

また、ネットワーク解析画面上に表示されるノードの数をフィルタすることもできます。このオプションには、トラフィック量を基準として 100 ノード、200 ノード、および全ノードの選択が含まれます。

9.1.2. サブネット解析ビュー

サブネットからサブネットへのトラフィックを可視化して、ネットワークのボトルネックの特定とカンバセーションのトップトーカーを特定を行えます。また、使用状況のトレンドとサブネット内で行われたカンバセーションに関する深い洞察を得ることができます。

全てのサブネットへの通信のトラフィックの解析にアクセスすることができます。

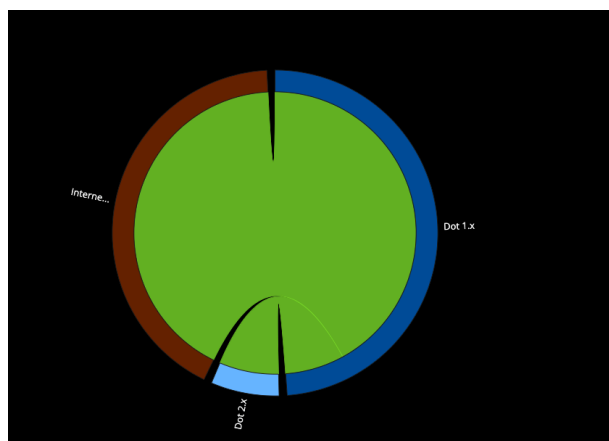
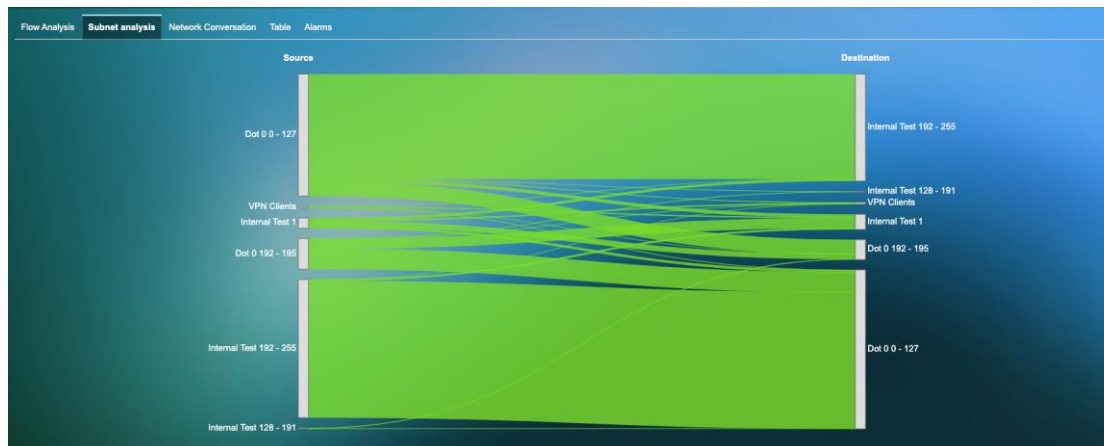


Figure 9.4: サブネット解析の全体

さらに深く掘り下げて、サブネットからサブネットへの通信の全体の RTT、サブネット間の双方向通信のリトライ、Fatal リトライ、パケット、リセット、およびゼロウィンドウを可視化することができます。



Figure 9.5: 選択したサブネットの使用状況のトレンド

サブネット内のカンバセーションの詳細とメトリックの可視化。

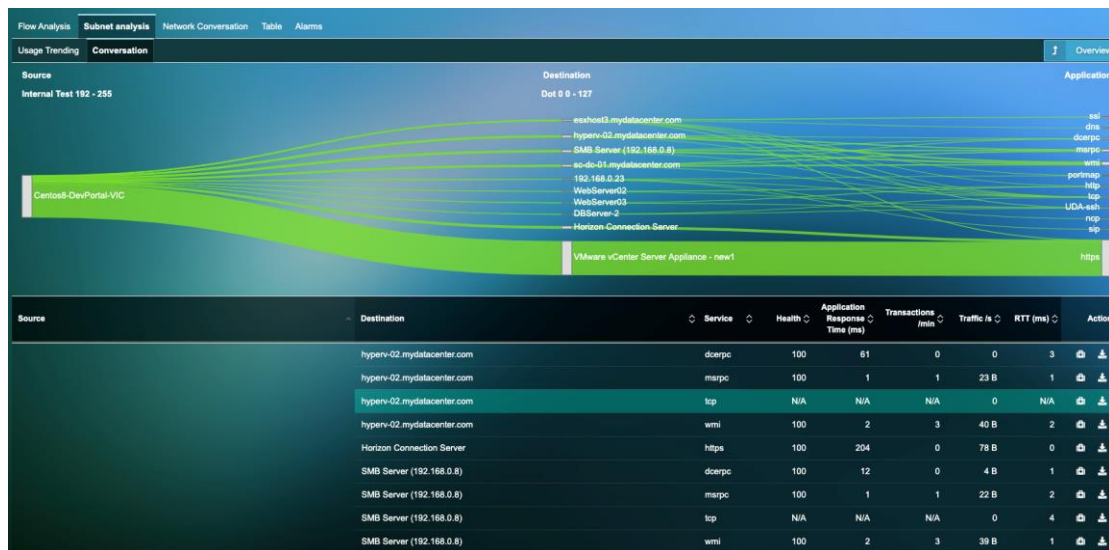


Figure 9.6: 選択したサブネットのカンバセーションの詳細

9.1.3. ネットワークカンバセーションビュー

ネットワークカンバセーションは、VM 間のネットワークトラフィック量のペアと VM がサービス提供しているアプリケーション、および関連するネットワークパフォーマンスとアプリケーションパフォーマンスのメトリックを表示する 3 つのタイプのダイアグラムを提供します。

- **Chord のトップ N ビュー** -

Chord のトップ N ビューはトラフィック量が上位 100 の VM ペアを表示します。

9.1.4. ネットワークアラームビュー

ネットワークアラームビューはネットワークパフォーマンスメトリックがベースラインのしきい値を超えた際にネットワークアラートを表示します。ヘルススコアとアラームの定義については、Chapter 7.3 ネットワークパフォーマンスメトリックと Chapter 5.2. ヘルススコアとアラームの定義をご覧ください。

ネットワークアラームビューは選択されたタイムマトリックスウィンドウ内でそれぞれのネットワークアラートがどのパフォーマンスメトリックによって引き起こされたかの詳細なリストを表示します。タイムマトリックスウィンドウを拡張すると拡張されたタイムスロット内で生成されたより多くのアラートが(もしあれば)表示されます。パフォーマンスに問題があるアプリケーションサービスがもしあれば、アプリケーションサービスの名前が「サービス」に表示されます。しかしながら、ネットワークアラートとアプリケーションパフォーマンスの問題が同時に示されたとしても、アプリケーションが遅い原因がネットワークの問題によるとは限りません。実際の根本原因を見つけるためにルートコースビューを選択してクリックする必要があります。

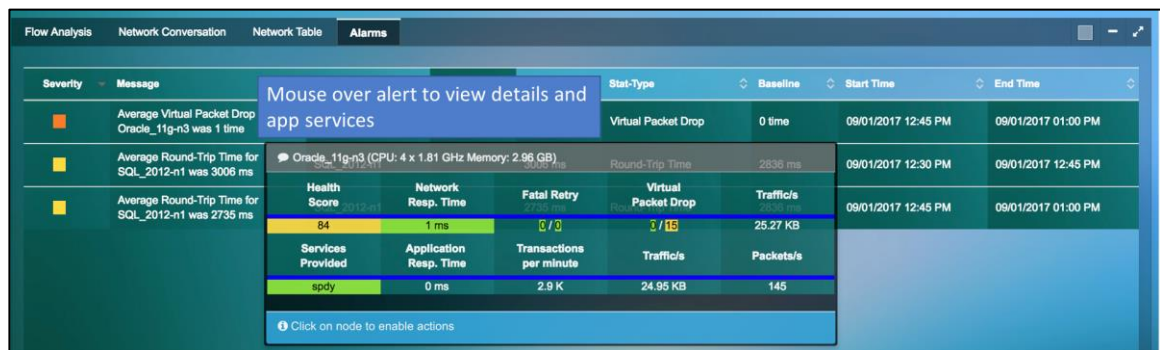


Figure 9.9: ネットワークアラームテーブル

9.2. ネットワークデバイスオブザーバビリティ

Uila uObserve™ のユーザはマルチティアアプリケーションの任意の依存関係の連鎖について、パフォーマンスボトルネックをネットワークに至るまで正確に特定することができます。スイッチ、ルータ、ロードバランサ、ファイアウォールなどのようなネットワークデバイスに関して、可用性、ステータス、使用率、輻輳、エラー、パケット破棄の詳細な情報により、運用上の知見を活用できます。さらに、ネットワークスイッチの任意のポートに接続された VM とそれぞれの VM のアプリケーション、CPU、メモリ、およびストレージのヘルス状態を完全に可視化して、ネットワークデバイスのボトルネックによるパフォーマンスの問題を正確に特定することができます。リモートロケーションのモニタリングについては、既存のエンドユーザエクスペリエンス監視機能によって、エンドユーザ

視点でのパフォーマンスを測定してプロアクティブに問題を特定することに加えて、WAN リンクのステータスおよび他のスイッチファブリックとの相互接続のステータスを可視化することができます。

ネットワークデバイスビューでは、メインウィンドウペイン内に全てのネットワークデバイス(スイッチ、ルータ、ロードバランサ)がポートの情報とともに表示されます。各ネットワークデバイスについて、詳細なステータスとベンダ、モデル、OS バージョン、稼働時間、シリアル番号、VTP ドメイン、詳細な説明、IP/MAC アドレスなどを含む構成情報をし取得できます。



Figure 9.10: ネットワークデバイスのプロパティ

オープンな (Ethernet ケーブルが接続されていない) およびダウン/無効化されたポートは、「塗りつぶされていない」ポートアイコンで表示されます。「緑」ならポートはオープンであることを、「赤」はポートがダウンまたは無効化されていることを示します。

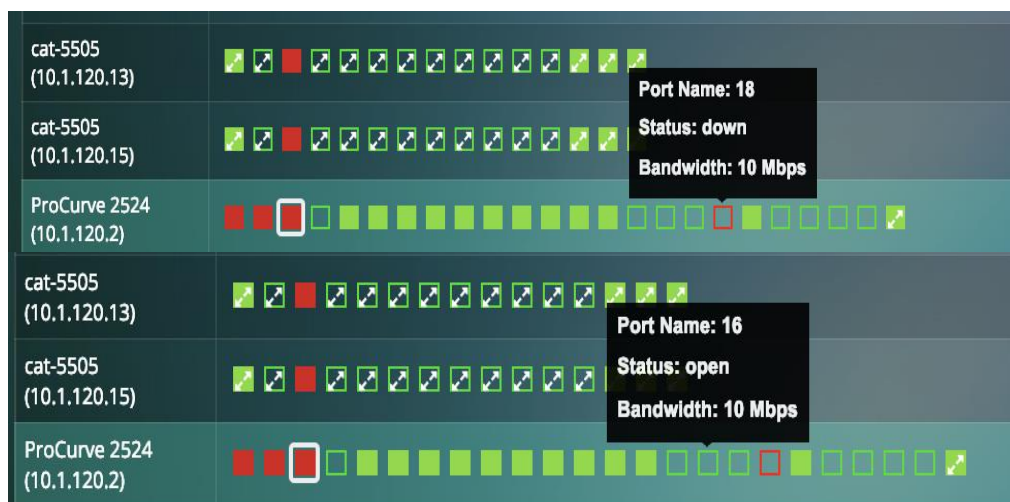


Figure 9.11: ネットワークポートステータス

それぞれのポートについて、以下の統計情報をグラフ形式で可視化できます。(1番目のタブ)

- In/Out Utilization
- In/Out Discards
- In/Out Errors
- In/Out Unicast Packets
- In/Out Non-Unicast Packets
- In/Out Octets
- Queue Length
- Unknown Protocol packets

ユーザインターフェイス内でポートに付けられる色は以下のグラフによって決定されます。

- In/Out Utilization
- In/Out Discards
- In/Out Errors

各ポートの「しきい値設定」タブからこれらのパラメータのしきい値を設定できます。



Set Type	Critical Threshold	Major Threshold	Minor Threshold	Actions
In Utilization				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵
In Discards				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵
In Errors				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵
Out Utilization				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵
Out Discards				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵
Out Errors				<input checked="" type="checkbox"/> ⌵

Figure 9.12: ネットワークアラームのしきい値のセットアップ

デフォルトのベースラインは下記のようにになっています:

- Utilization: 80%
- Discards: 10,000 パケット/分
- Errors: 100 パケット/分

アラームはベースラインからのパフォーマンスメトリックの差分に基づいて生成されます。アラームはデフォルトで 15 分ごとに生成されます。

閾値はベースラインを何パーセント超えたかによって定義されます。

重大度はモニタされているパフォーマンスメトリックの切迫度の判定を支援し、アプリケーションパフォーマンスに悪影響を及ぼそうとしている要素がある場合にユーザにアラートを出すためのユーザにより定義可能な指標です。

ベースラインとの 差分	アラームの重大度	色
5%またはそれ以下	ノーマル	緑
5%から 10%の間、10%を含む	マイナー (1)	黄色
10%から 20%の間、20%を含む	メジャー (2)	オレンジ
20%超	クリティカル (3)	赤

Note: これらの標準的な色の定義は一貫性と認識の容易さのため、Uila のユーザーインターフェイス全般にわたって適用されます。

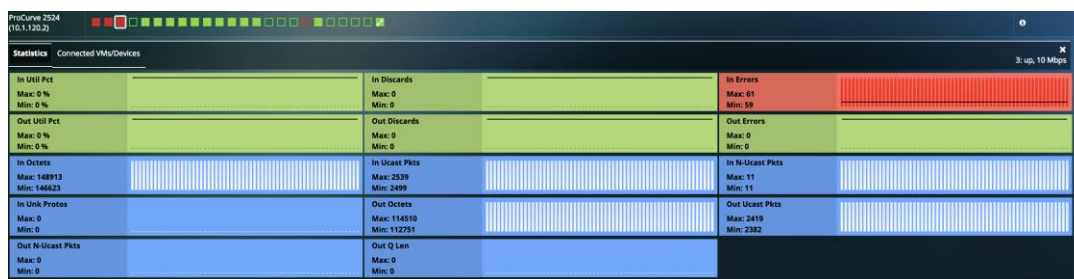


Figure 9.13: ネットワークポート統計

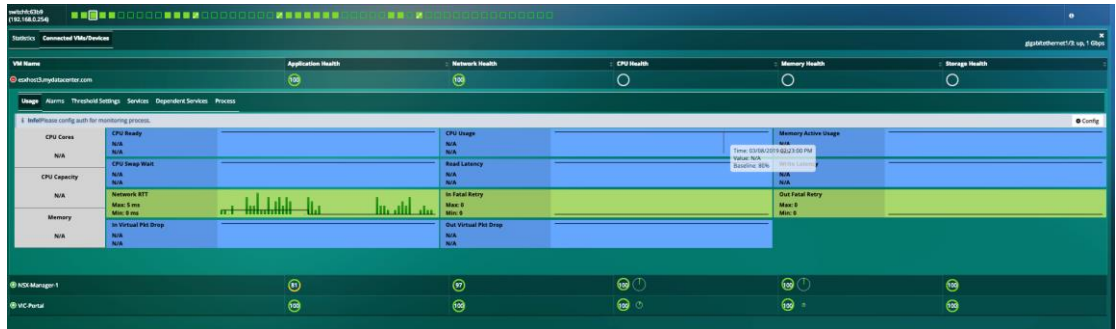
ポートを表す四角のアイコン内のx印は、そのポートから他のスイッチ/ルータへの接続を示します。色については、**question #8** で述べたのと同じルールが適用されます。Note: この機能はルータとスイッチに対してのみサポートされており、その他のネットワークデバイスについてはサポートされません。

この機能は WAN リンクのステータスおよび他のスイッチファブリックとの相互接続のステータスを表示するのに利用できます。



また、それぞれのポートについて、接続された VM/デバイスを隣のタブで可視化することができます。それら全ての VM について、アプリケーション、

ネットワーク、CPU、メモリ、およびストレージのヘルス状態を可視化できます。VMの名前をクリックすると、さらなるVMの統計(使用率、アラーム、プロセス、依存するサービスなど)を取得できます。



ネットワークデバイス内のアラームタブにて、特定のポートが輻輳していたり(使用率が高い)、エラー(Error、Discard)がある場合のアラートを表示できます。



9.3. CPU 解析

CPU 解析ビューは、それぞれが以下の作業を素早く実施するために特別に設計された可視化ツールである、サークルパッキング、ツリー、テーブル、およびアラームビューの集合体です。

- 監視されていた時間枠内で CPU ヘルス状態に悪影響を及ぼしたインフラストラクチャ要素(赤やオレンジの色で表示されたもの)を特定する

- それぞれの要素について、CPU 使用率 %、CPU MHz および CPU レディ %に関連した各アプリケーションサービス(分類)のアプリケーションレスポンスタイムとトラフィック量を確認する
- アプリケーションパフォーマンスへの CPU パフォーマンスによる影響を相関分析するためのドリルダウンの支援

CPU 解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4 つのタブ(ビュー)からなります。

- **サークルパッキングビュー:** データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティおよび CPU 使用率を可視化します。円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リングの幅は各要素の CPU 使用率に関連付けられます。
- **ツリービュー:** データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティおよび CPU 使用率を可視化する別の方法です。円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リボンの幅は各要素の CPU 使用率に関連付けられます。
- **テーブルビュー:** VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形式にまとめられたビュー。詳細については、Chapter 7.5 CPU パフォーマンスメトリックを参照。
- **アラームビュー:** しきい値を超えた CPU 使用率 % または CPU レディ値 (%) について生成された CPU アラートのリスト

9.3.1. サークルパッキングビュー

サークルパッキングビューでは、データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティ、CPU 使用率、およびヘルス状態を可視化できます。円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リングの幅は各要素の CPU 使用率に関連付けられます。CPU 使用率のパーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、その要素がビジーであることを示します。ホストの中の VM の円のサイズを比較することで、CPU キャパシティ (vCPU コア) が全ての VM にわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ることができます。時には CPU コア数に関してサイズの大きい VM が隣の VM のパフォーマンスに悪影響を与えていることもあります。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示している要素にマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレス

ポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。

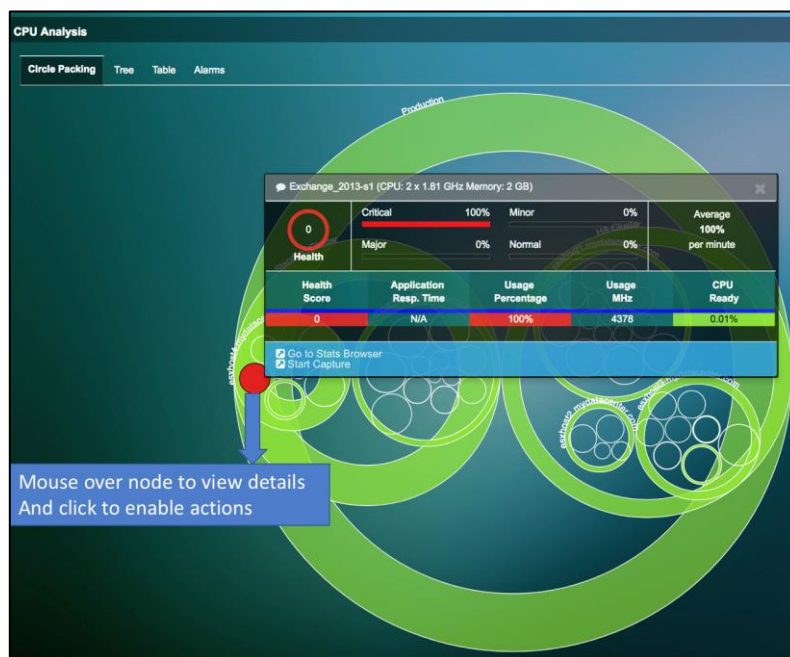


Figure 9.7: CPU サークルパッキングビュー

9.3.2. ツリービュー

ツリービューは、データセンターインフラストラクチャ内の各VM、ホスト、およびクラスタのCPUキャパシティ、CPU使用率、およびヘルス状態を可視化する別の方法です。円のサイズはCPUキャパシティによって決定され、リボンの幅(円グラフの扇型のサイズと同じ)は各要素のCPU使用率に関連付けられます。CPU使用率のパーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、その要素がビジーであることを示します。ホストの中のVMの円のサイズを比較することで、CPUキャパシティ(vCPUコア)が全てのVMにわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ることができます。時にはCPUコア数に関してサイズの大きいVMが隣のVMのパフォーマンスに悪影響を与えていることもあります。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示している要素にマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレスポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。



Figure 9.8: CPU ツリービュー

9.3.3. アラームビュー

CPU アラームビューは CPU 使用率または CPU レディのメトリックがベースラインのしきい値を超えた際に CPU パフォーマンスアラートを表示します。ヘルススコアとアラームの定義については、Chapter 7.5 CPU パフォーマンスメトリックと Chapter 5.2. ヘルススコアとアラームの定義をご覧ください。

CPU アラームビューは選択されたタイムマトリックスウィンドウ内でそれぞれの CPU パフォーマンスアラートがどのパフォーマンスメトリックによって引き起こされたかの詳細なリストを表示します。タイムマトリックスウィンドウを拡張すると拡張されたタイムスロット内で生成されたより多くのアラートが(もしあれば)表示されます。パフォーマンスに問題があるアプリケーションサービスがもしあれば、アプリケーションサービスの名前が「サービス」カラムに表示されます。しかしながら、CPU アラートとアプリケーションパフォーマンスの問題が同時に示されたとしても、アプリケーションが遅い原因が CPU の問題によるとは限りません。実際の根本原因を見つけるためにルートコースビューを選択してクリックする必要があります。

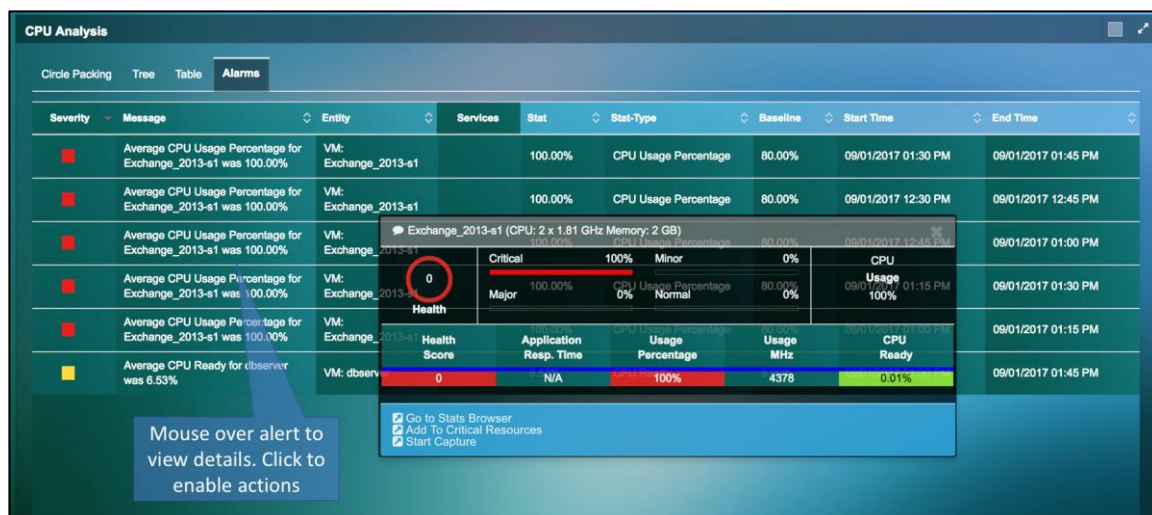


Figure 9.9: CPU アラームビュー

9.4. メモリ解析

メモリ解析ビューは、それぞれが以下の作業を素早く実施するために特別に設計された可視化ツールである、サークルパッキング、ツリー、テーブル、およびアラームビューの集合体です。

- 監視されていた時間枠内でメモリのヘルス状態に悪影響を及ぼしていたのはどのインフラストラクチャ要素なのか(赤やオレンジの色で)の特定
- それぞれの要素について、メモリ使用率%、およびCPUスワップ待ち時間に関連した各アプリケーションサービス(分類)のアプリケーションレスポンスタイムとトラフィック量を確認する
- アプリケーションパフォーマンスへのメモリパフォーマンスによる影響を相関分析するためのドリルダウンの支援

メモリ解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4つのタブ(ビュー)からなります。

- **サークルパッキングビュー:** データセンターインフラストラクチャ内の各VM、ホスト、およびクラスタのメモリキャパシティおよびメモリ使用率を可視化します。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リングの幅は各要素のメモリ使用率に関連付けられます。
- **ツリービュー:** データセンターインフラストラクチャ内の各VM、ホスト、およびクラスタのメモリキャパシティおよびメモリ使用率を可視化する別の方法で

す。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リボンの幅は各要素のメモリ使用率に関連付けられます。

- テーブルビュー: VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形式にまとめられたビュー。詳細については、Chapter 7.6 メモリパフォーマンスメトリックを参照。
- アラームビュー: しきい値を超えたメモリ使用率 % または CPU スワップ待ち時間について生成された CPU アラートのリスト

9.4.1. サークルパッキングビュー

サークルパッキングビューでは、データセンターインフラストラクチャ内の各VM、ホスト、およびクラスターのメモリキャパシティ、メモリ使用率、およびヘルス状態を可視化できます。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リングの幅は各要素のメモリ使用率に関連付けられます。メモリ使用率のパーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、その要素がビジーであることを示します。ホストの中のVMの円のサイズを比較することで、メモリキャパシティが全てのVMにわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ることができます。時にはメモリ使用率が高いVMが、より頻繁には動作していないVMと比べてより多くのメモリを必要とする場合もあります。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示している要素にマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレスポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。



Figure 9.10: メモリサークルパッキングビュー

9.4.2. ツリービュー

ツリービューは、データセンターインフラストラクチャ内の各VM、ホスト、およびクラスタのメモリキャパシティ、メモリ使用率、およびヘルス状態を可視化する別の方法です。円のサイズはメモリキャパシティによって決定され、リボンの幅(円グラフの扇型のサイズと同じ)は各要素のメモリ使用率に関連付けられます。メモリ使用率のパーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、その要素がビジーであることを示します。ホストの中のVMの円のサイズを比較することで、メモリキャパシティが全てのVMにわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ることができます。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示している要素にマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレスポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。



Figure 9.11: メモリツリービュー

9.4.3. アラームビュー

メモリアラームビューはメモリ使用率または CPU スワップ待ち時間のメトリックがベースラインのしきい値を超えた際に CPU パフォーマンスアラートを表示します。ヘルススコアとアラームの定義については、Chapter 7.6 メモリパフォーマンスメトリックと Chapter 5.2. ヘルススコアとアラームの定義をご覧ください。

メモリアラームビューは選択されたタイムマトリックスウィンドウ内でメモリパフォーマンスアラートを引き起こしたパフォーマンスメトリックの詳細なリストを表示します。タイムマトリックスウィンドウを拡張すると拡張されたタイムスロット内で生成されたより多くのアラートが(もしあれば)表示されます。パフォーマンスに問題があるアプリケーションサービスがもしあれば、アプリケーションサービスの名前が「サービス」カラムに表示されます。しかしながら、メモリアラートとアプリケーションパフォーマンスの問題が同時に示されたとしても、アプリケーション

が遅い原因がメモリの問題によるとは限りません。実際の根本原因をさらに正確に特定するためにルートコースビューを選択してクリックする必要があります。



Figure 9.12: メモリアラームビュー

9.5. ストレージ使用率

ストレージ使用状況ダイアグラムはデータセンターの物理または仮想要素のストレージの使用状況とヘルススコアを表示する可視化ツールです。ストレージ使用状況ビューはダッシュボードのストレージヘルスカラーホイール、またはツールペインのメニューから直接起動できます。

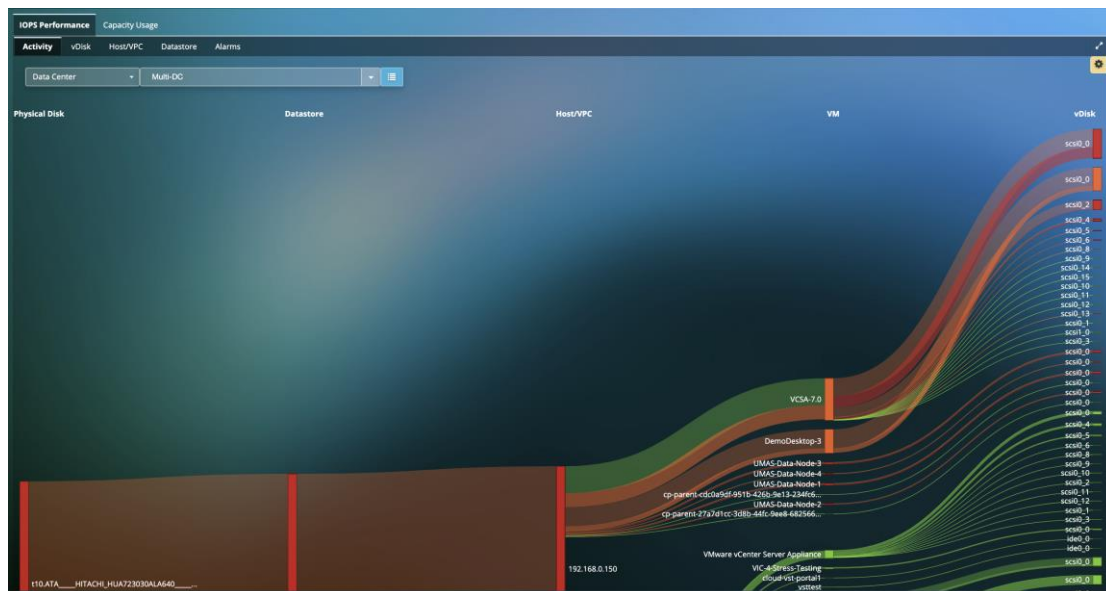
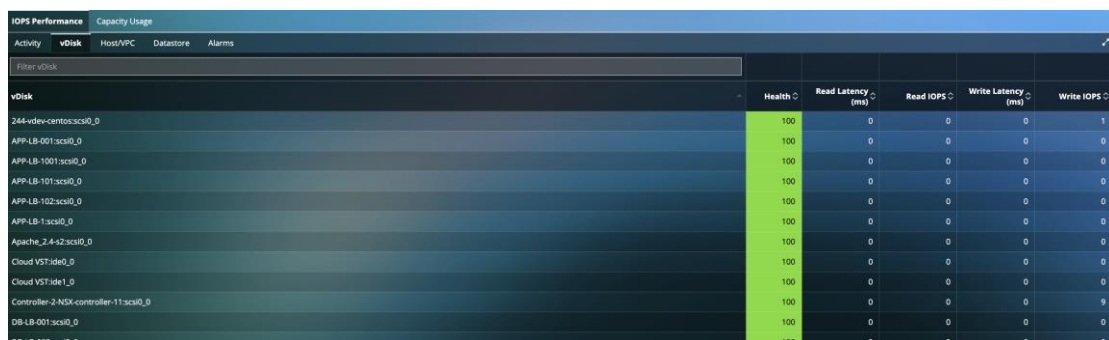


Figure 9.13: ストレージ IOPS 使用状況ビュー

ストレージメトリックを定義、およびヘルススコアと関連するベースラインの値を決定するのにどのようにメトリックが計算されるかの情報は、Section 7.4 ストレージパフォーマンスメトリックをご覧ください。

パフォーマンスの問題の調査を支援するために、各ストレージインフラストラクチャコンポーネントの垂直なバーにマウスを重ねることで、その上流側と下流側の隣接ノードのヘルス状態とパフォーマンスのサマリーをツールチップに表示することができます。

仮想ディスク、ホスト、およびデータストアのヘルス状態、読み取り/書き込み IOPS、および読み取り/書き込み遅延も同様に可視化できます。



vDisk	Health	Read Latency (ms)	Read IOPS	Write Latency (ms)	Write IOPS
244-vdev-centos:scsi0_0	100	0	0	0	1
APP-LB-001:scsi0_0	100	0	0	0	0
APP-LB-1001:scsi0_0	100	0	0	0	0
APP-LB-101:scsi0_0	100	0	0	0	0
APP-LB-102:scsi0_0	100	0	0	0	0
APP-LB-1:scsi0_0	100	0	0	0	0
Apache_2-4-2:scsi0_0	100	0	0	0	0
Cloud VST480_0	100	0	0	0	0
Cloud VST481_0	100	0	0	0	0
Controller-2-NSX-controller-11:scsi0_0	100	0	0	0	9
DB-LB-001:scsi0_0	100	0	0	0	0
DB-LB-002:scsi0_0	100	0	0	0	0

Figure 9.14: 仮想ディスクの使用状況ビュー

また、ストレージ解析画面上に表示されるノードの数をフィルタすることもできます。このオプションには、IOPS を基準として 100 ノード、200 ノード、および全ノードの選択が含まれます。

Capacity Usage タブから、ストレージディスクのキャパシティと使用率を可視化できます。円のサイズはストレージキャパシティにより決定され、リングの幅は各要素の使用率に関連付けられます。ストレージ使用率のパーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、その要素がビジーであることを示します。

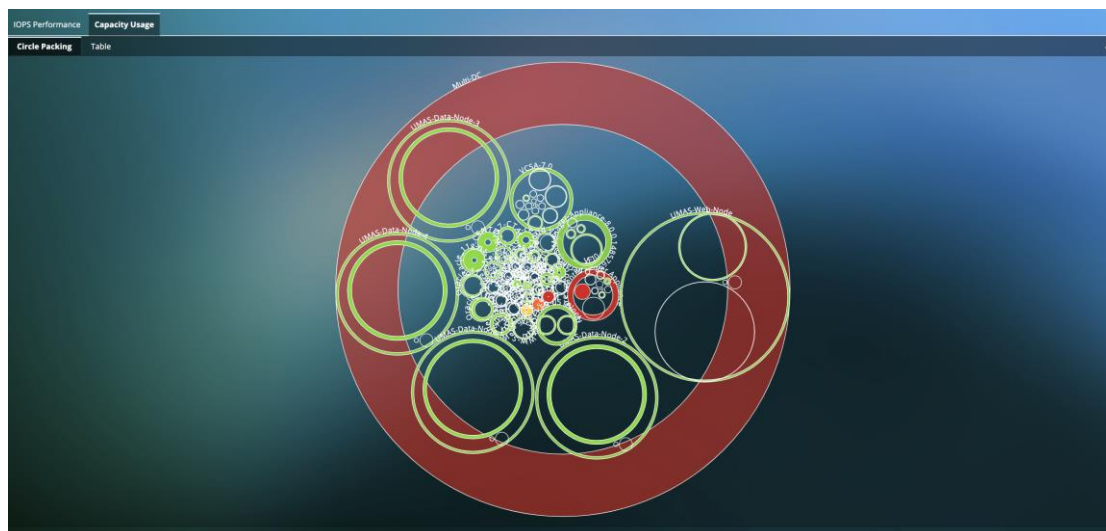


Figure 9.15 ディスク Capacity Usage ビュー

10. セキュリティ

Uila uObserve™ のサイバースレットモニタリングモジュールは Deep Packet Inspection (DPI) 能力を活用して、ネットワークパケットデータを情報源として利用し、横移動する高度な脅威(内部の脅威)を特定します。サイバースレットと組織にとってビジネスクリティカルなアプリケーションの相互依存関係の異常な変則事象を検出および管理して、サイバースレットをモニタするユニークなアプリケーション中心の視点をもたらします。Uila はアタックサーフェスを減少させるのに必要な聡明さと注意深さを提供し、セキュリティオペレーションチームの力を何倍にも増やします。セキュリティチームとネットワークチームは自動的にマルウェア、エクスプロイトキット、外部向けのトラフィックの問題、C&C の脅威などの最新の悪意ある脅威と攻撃について警告されます。最新の脅威に加えて、IT チームは重要なネットワークとアプリケーションワークロードの特性について証拠の連鎖を確信を持ってリアルタイムに追跡して、重要なアプリケーション間の依存関係やインフラストラクチャリソースの変化や新しい VM の追加や削除などといった異常な変則事象を特定できます。

セキュリティタイムスライダには環境内で特定された脅威のレベルが表示されます。



Figure 10.1: セキュリティタイムスライダ

10.1. アプリケーションアノマリー

異常なふるまいを見せるマルチティアアプリケーション(サービスグループに基づいて作られる)に関して、アプリケーションのふるまいの変則事象を可視化できます。詳細なサイバースレット情報とサービスグループのインターネットへの外向きのトラフィックのふるまいに関する知見に加えて、任意に作成したアプリケーションやサービスのベースラインからの変則事象を可視化できます。変則事象には、無許可の依存関係の変更、VM 上で動作する新しいアプリケーション/サービス/プロトコル、無許可の VM の追加やミッションクリティカルな VM の削除などが含まれます。アプリケーション依存関係マップにおけるこれらの変則事象を可視化し、ベースラインやセキュリティポリシーに追加できます。

作成済みの全てのサービスグループが自動的にこの画面に表示されます。全てのサービスグループについて、uObserve™ は構成されたベースラインからの変則事象、特定され

たサイバースレットおよびデータ流出トランザクションがあるかどうかをリストします。



Figure 10.2: アプリケーションアノマリーの概要

最初のステップは、アプリケーションの依存関係について正常とわかっている時間のベースラインを設定することです。

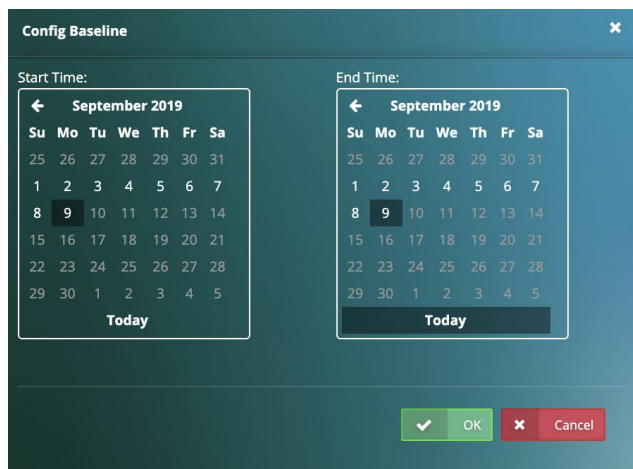


Figure 10.3: ベースラインの設定

ベースラインが設定されると、アプリケーションの異常や変則事象をテーブル形式で可視化したり、アプリケーション依存関係マップと同じように可視化することができます。

Uila はサービスグループの一部である全てのアセットで起こったすべての個別の変則事象をリストします。少し例を挙げると、VM の追加や削除、サービスの追加、新たな依存関係、新たなリクエストとレスポンスなどです。

VM	Detail	Action
Gateway [00:0C:29:94:39:3C]	1. New icmp request from DB-LB-1001	+
Gateway [00:19:E0:10:40:87]	1. New service tcp 2. New tcp request from Oracle_11g-n2	+
Gateway [FC:EC:DA:42:74:85]	New Server 1. New service dlhcp 2. New service icmp 3. New service https 4. New service ssl 5. New service dns 6. New service snmp 7. New service http 8. New service http 9. New service udp 10. New service tcp 11. New rtp request from VIC-2-4-96 12. New ssl request from Portal-NDM-VIC 13. New https request from Portal-NDM-VIC 14. New rtp request from Portal-NDM-VIC 15. New tcp request from Portal-NDM-VIC 16. New snmp request from Portal-NDM-VIC 17. New dns request from Portal-NDM-VIC 18. New rtp request from esxhost5.mydatacenter.com 19. New rtp request from esxhost4.mydatacenter.com 20. New http request from VMware vCenter Server Appliance 21. New ssl request from VMware vCenter Server Appliance 22. New https request from VMware vCenter Server Appliance 23. New rtp request from VMware vCenter Server Appliance 24. New tcp request from VMware vCenter Server Appliance	+
MySQL-#MGT	1. New service hadoop_hdfs 2. New service tcp	+
Portal-NDM-VIC	1. New websocket request from cloud-vst-portal1	+
sc-dc-01.mydatacenter.com	1. New service icmp	+
VIC-2-4-96	1. New service icmp 2. New service http 3. New service ssh	+

Figure 10.4: アプリケーションアノミーテーブル

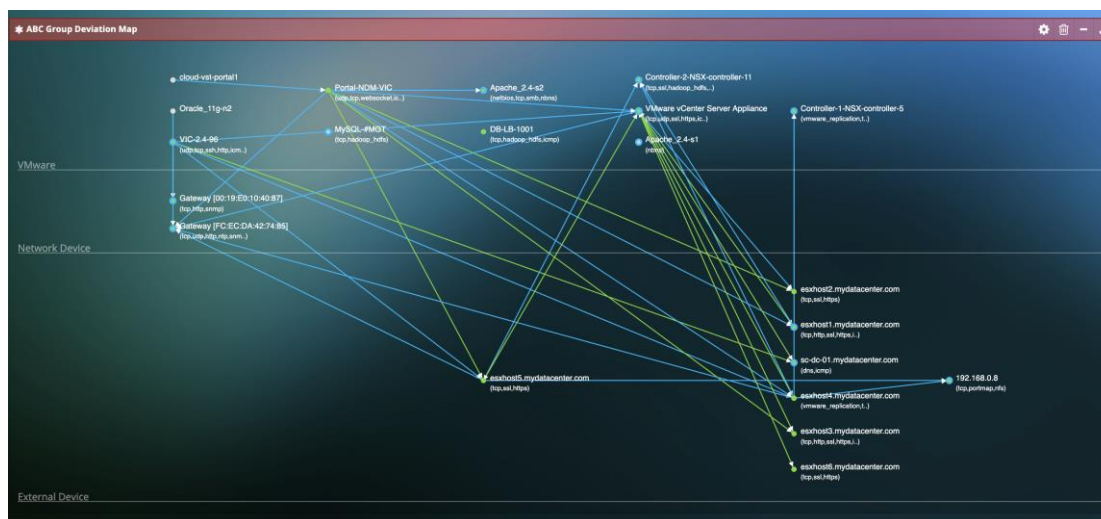


Figure 10.4: アプリケーションアノミー依存関係マップ

また、それぞれのチェックボックスをチェックすることにより、個々のアセットの変則事象を可視化することもできます。変則事象が预期されているものであったり、正当なものである場合は、「+」ボタンをクリックしてベースラインに直接追加することもできます。

10.2. サイバースレットモニタリング

uObserve™ のユーザはネットワークセキュリティ業界の進歩に尽力している最大のグループからのサポートに基づいて、何千ものサイバースレットのアラートを受けることができます。これらのアラートのカテゴリには、マルウェア、エクスプロイトキット、ポートスキャン、C&C の脅威、OS フィンガープリンティング、バッファオーバーフロー、

SMB プローブ、難読化などが含まれます。Uila は最新のシグネチャとサイバーセキュリティ業界の進歩に尽力している最大のグループ (Snort、Cisco® Talos Security Intelligence and Research Group、ClamAV) 空のアップデートをサポートします。データセンター全体またはサービスグループについてアラートを表示することができます。

Uila は下記の情報のグラフィカルなサマリを提供します:

- Threat Severity (クリティカル、メジャーまたはマイナー)
- Threat Model またはカテゴリ
- Threat Type
- Threat Source および Destination

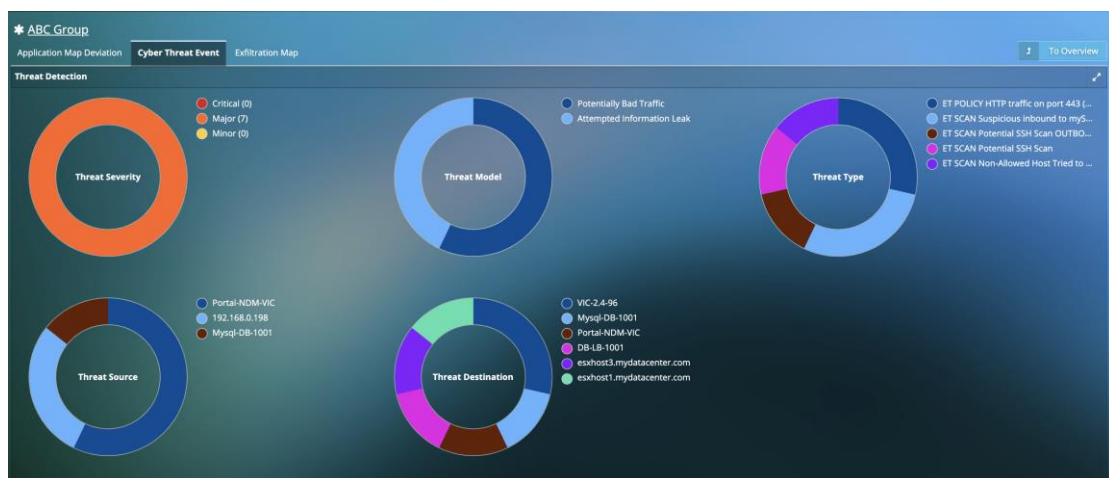


Figure 10.5: サバースレットのサマリ

また、それぞれのサイバースレットは Threat severity(脅威の深刻度)、Threat Model(脅威モデル)、Threat Type(脅威タイプ)、Threat Source(脅威の送信元)、Threat Destination(脅威の送信先)、関連する国、およびイベントカウント(1分毎で計数)の情報とともにリストされます。アラームに関連した HTTP、DNS、および DB のトランザクション解析の詳細情報を見ることもできます。

Threat Severity	Threat Model	Threat Type	Threat Source	Threat Destination	Event Count
Potentially Bad Traffic	Potentially Bad Traffic	ET_SCAN_Suspicious_inbound_to_mysql_port_3306 (1-2015937)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:48463)	DB-LB-1001 (192.168.0.160:3306)	80
Potentially Bad Traffic	Potentially Bad Traffic	ET_POLICY_HTTP_traffic_on_port_443 (OPTIONS) (1-2013929)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:37153)	eshost3.mydatacenter.com (192.168.0.13:443)	40
Attempted Information Leak	Attempted Information Leak	ET_SCAN_Non-Allowed_Host_Tried_to_Connect_to_MySQL_Server (1-2019499)	Mysql-DB-1001 (192.168.0.164:3306)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:53458)	20
Attempted Information Leak	Attempted Information Leak	ET_SCAN_Potential_SSH_Scan (1-2001219)	192.168.0.198 (192.168.0.198:52187)	VIC-2-4-96 (192.168.0.219:22)	2
Attempted Information Leak	Attempted Information Leak	ET_SCAN_Potential_SSH_Scan_OUTBOUND (1-2003968)	192.168.0.198 (192.168.0.194:47509)	VIC-2-4-96 (192.168.0.219:22)	2
Potentially Bad Traffic	Potentially Bad Traffic	ET_SCAN_Suspicious_inbound_to_mysql_port_3306 (1-2015937)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:47509)	Mysql-DB-1001 (192.168.0.164:3306)	40
Potentially Bad Traffic	Potentially Bad Traffic	ET_POLICY_HTTP_traffic_on_port_443 (OPTIONS) (1-2013929)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:36569)	eshost1.mydatacenter.com (192.168.0.11:443)	35

Figure 10.6: サバースレットのサマリテーブル

それぞれの脅威について、アプリケーション依存性の情報を利用することができます。uObserve™ は脅威の送信元および送信先 (攻撃元と攻撃先/侵入を受けた要素) をハイライト表示します。全ての依存関係を可視化することができるので、今後侵入を受ける可能

性のある要素やアセットに関する知見が得られます。例えば、現在攻撃を受けている Web サーバはもしかすると攻撃者の目標ではないかもしれません。目的は Web サーバとつながっているデータベースサーバに到達して侵入することかもしれません。全ての依存性を知ることで、今後の攻撃や脆弱性に関する事前の知識が得られます。また、Uila を使って、フォレンジックの証拠として保持しておけるアプリケーションレベルの全てのトランザクションにアクセスすることもできます。

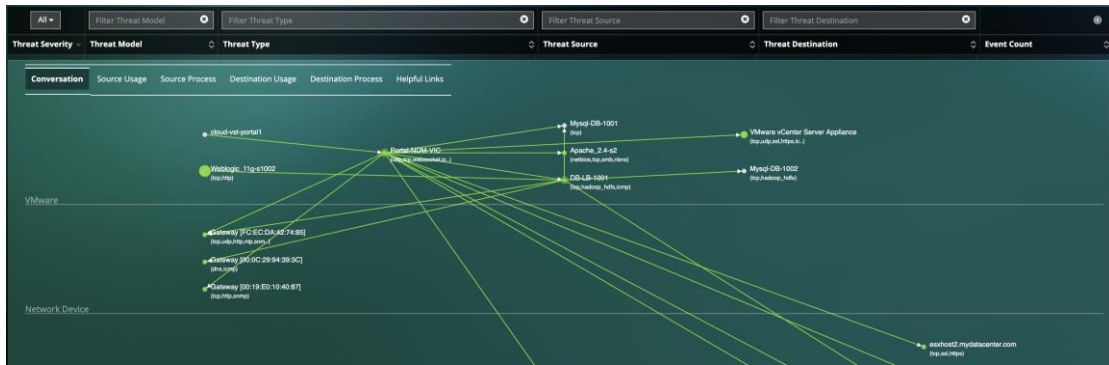


Figure 10.8: サイバースレットカンバセーションマップ

テーブルに様々な表示フィルタを適用して、自分にとって重要なサイバースレットに着目するのに役立てることもできます。下の例では、「leak」という言葉を含んだ Threat Model に基づいて可視化するアラートを選択しています。



Figure 10.8: サイバースレットのディスプレイフィルタ

各スレットについて、要素のインフラストラクチャ(CPU、メモリ、ストレージ、ネットワーク統計)へのスレットの影響を可視化することができます。

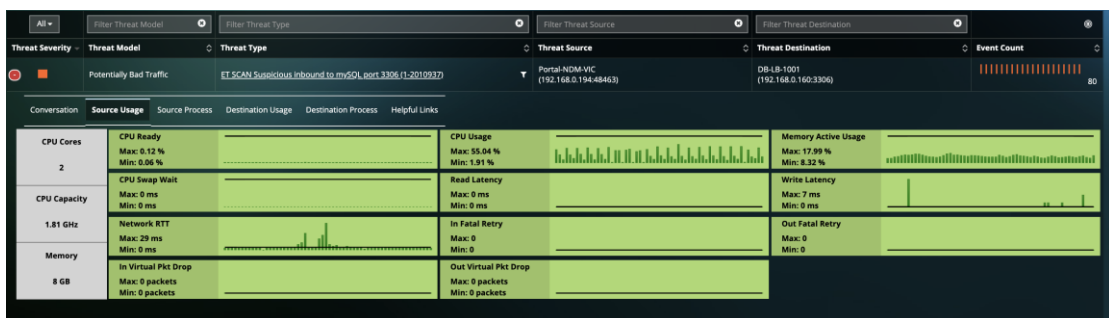


Figure 10.9: 送信元と送信先のインフラストラクチャの使用状況

また、送信元と送信先の要素上で動いているプロセスを可視化することもできます。

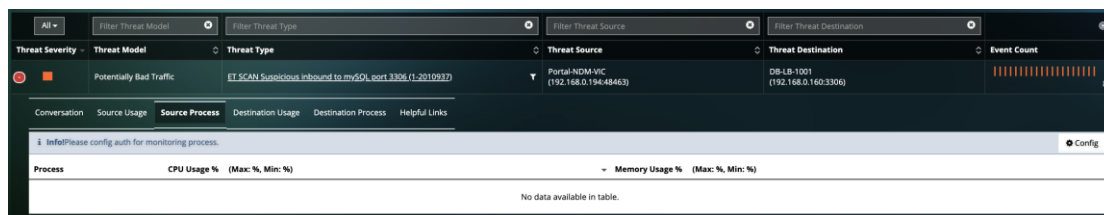


Figure 10.10: 送信元と送信先のプロセス情報

各サイバースレットについての有用な情報へのリンクを見ることもできます。問題を解決し、今後の再発生を防ぐために、これらのスレットについてのアドバイス、兆候、影響と是正するためのアクションを得ることができます。

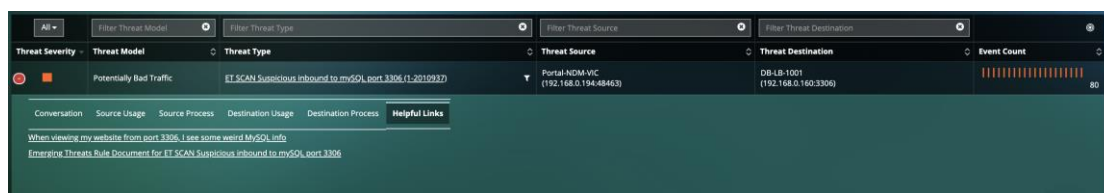


Figure 10.11: サイバースレットに関する有用なリンク

環境内で特定されたスレットのリストをクリック一つで CSV にエクスポートすることもできます。



Figure 10.12: サイバースレットのリストのエクスポート

10.3. データ流出

uObserve™ のユーザは一般的なインターネットとの接続に関するリスクを特定し削減するために、データセンターからインターネットへの外部向きのトラフィックを世界地図上に表示することができます。VM の詳細情報、送信先 IP、送信先サーバの場所、外部向きトラフィックのアプリケーション/サービスなどを含んだ外部向きトラフィックの詳細を可視化できます。データセンター全体またはサービスグループについてアラートを表示することができます。

この画面上で自分に取って重要な情報をフィルタしたり、アプリケーションレベルでランザクシオンを可視化したり、依存するサービスおよび外部デバイスに追加することもできます。

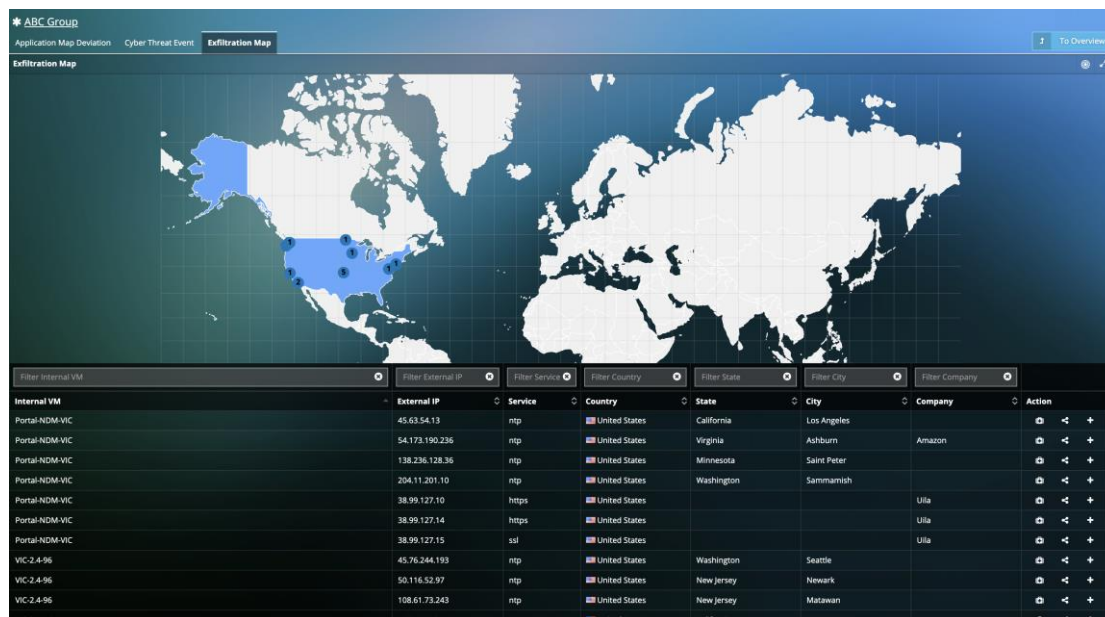


Figure 10.13: 世界地図上でのデータ流出

11. ルートコースビュー

ルートコースビューはデータセンター内で持続しているアプリケーションレベルの問題の迅速な根本原因解析を提供します。アプリケーションレスポンスタイムは、インフラストラクチャ (CPU、メモリ、ストレージおよびネットワーク)、および問題のある VM が依存しているサービスと相関分析されます。

システム管理者がトランザクションの履歴を調査して、インフラストラクチャ側に問題がない場合にもアプリケーションのトラブルシューティングを行うのを支援するために、不良トランザクションの詳細も表示されます。

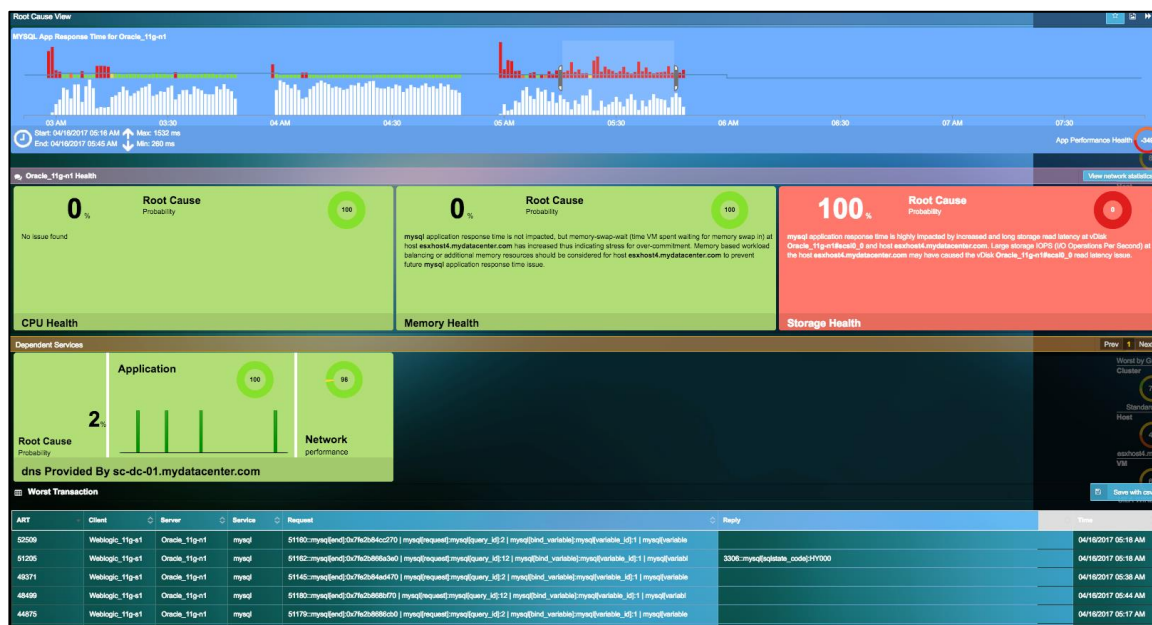


Figure 11.1: ストレージ使用状況ビュー

ヘルスペインや依存するサービスペインをさらにクリックしてさらにドリルダウンすることで、詳細な情報を取得することができます。

11.1. CPUヘルス

CPUヘルス解析ビューでは、CPU使用率、CPUレディおよびCPU MHzの詳細な情報を表示することができます。この情報は大きなARPの値の原因となっている要因の分析に役立ちます。

プロセスレベルの情報もWMI(Windows)、またはSSH(Linux)連携を通じてOSから収集することができます。

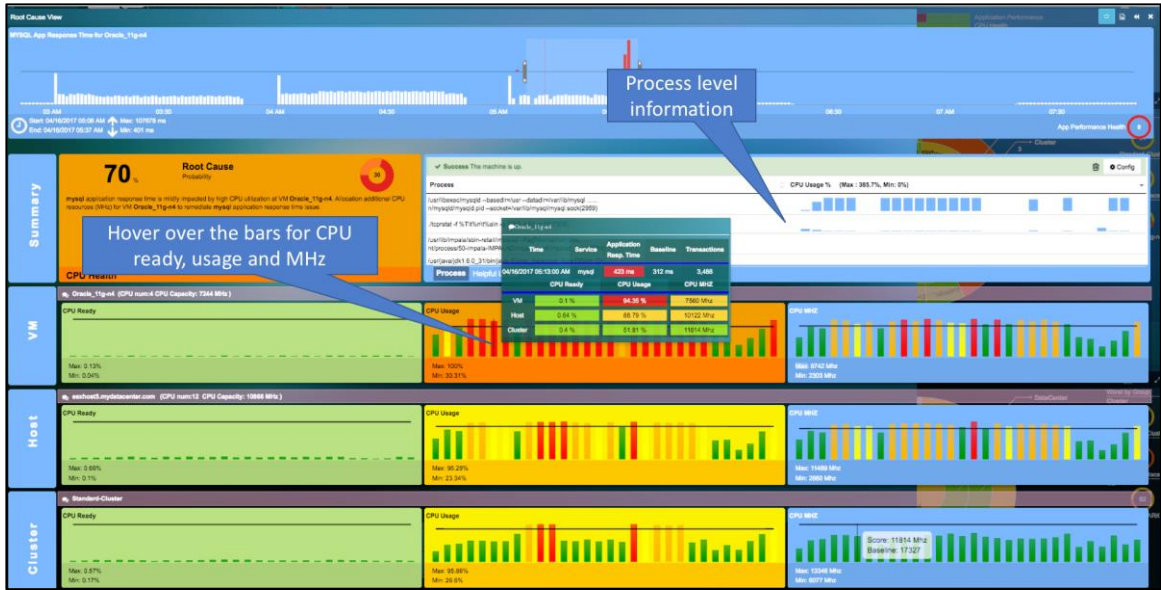


Figure 11.2: CPU ヘルス のルートコースビュー

11.2. メモリヘルス

CPUヘルス解析ビューでは、メモリ使用率、およびCPUスワップ待ち時間の詳細な情報を表示することができます。この情報は大きなARPの値の原因となっている要因の分析に役立ちます。

プロセスレベルの情報もWMI(Windows)、またはSSH(Linux)連携を通じてOSから収集することができます。

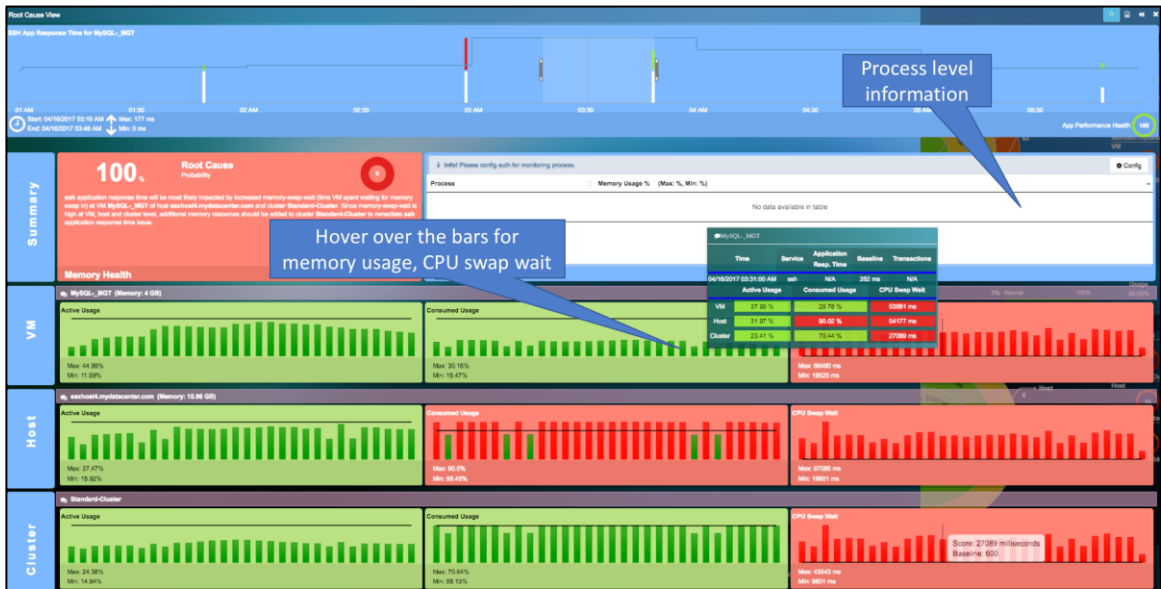


Figure 11.3: メモリヘルスのルートコースビュー

11.3. ストレージヘルス

ストレージヘルス解析ビューでは、読み取り/書き込みの遅延と IOPS の詳細な情報を表示することができます。この情報は大きな ARP の値の原因となっている要因の分析に役立ちます。

バーをクリックすると、同一のリソースを共有している隣接した VM を知ることができます。



Figure 11.4: ストレージヘルスのルートコースビュー

12. 統計ブラウザ

統計ブラウザは、任意のインフラストラクチャコンポーネント(クラスタ、ホスト、および VM)について収集されたすべてのメトリックを単一の統合された画面に配置したもう 1 つの強力な可視化ツールです。アプリケーションパフォーマンスの問題の根本原因がすでに特定されているが、さらにインフラストラクチャメトリック全体を確認したい場合に特に有用です。

特定のサーバ、VM や外部 IP アドレスを特定して詳細情報を可視化することもできます。VM/サーバ/IP アドレスに関連する全てのネットワーク、インフラストラクチャ、およびアプリケーション(サービス)を表示するマップを利用することができます。マップ内の任意のエンティティをクリックすると、関連するメトリックと統計情報のさらに詳細を見ることができます。

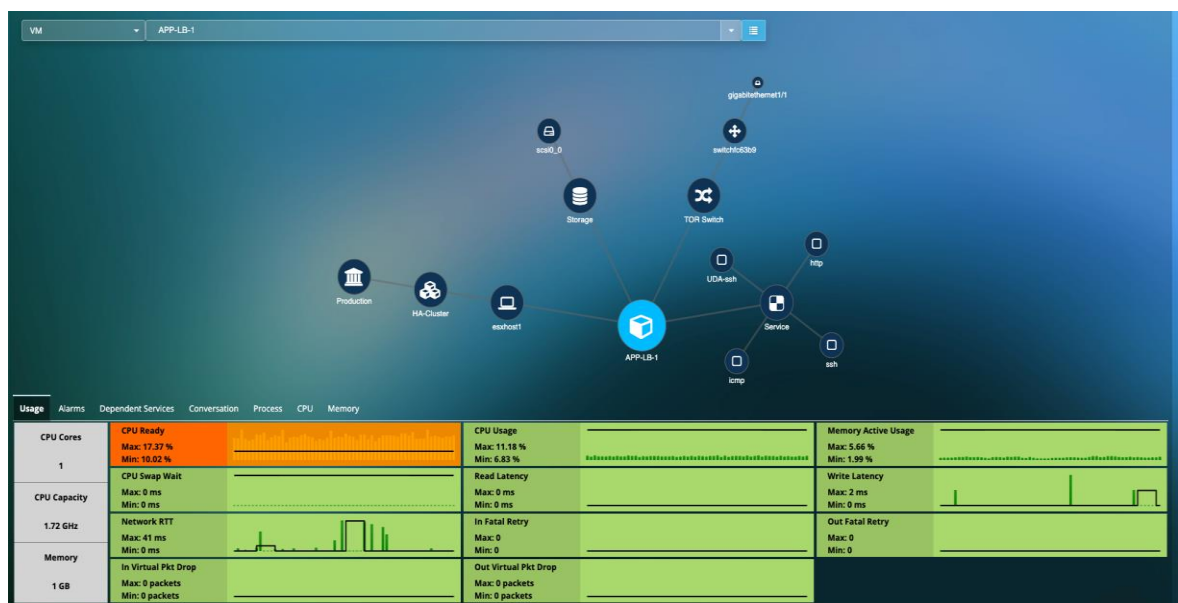


Figure 12.1: 統計マップビュー

下の図は統計ブラウザビューにおける移動方法とツールチップを示しています。

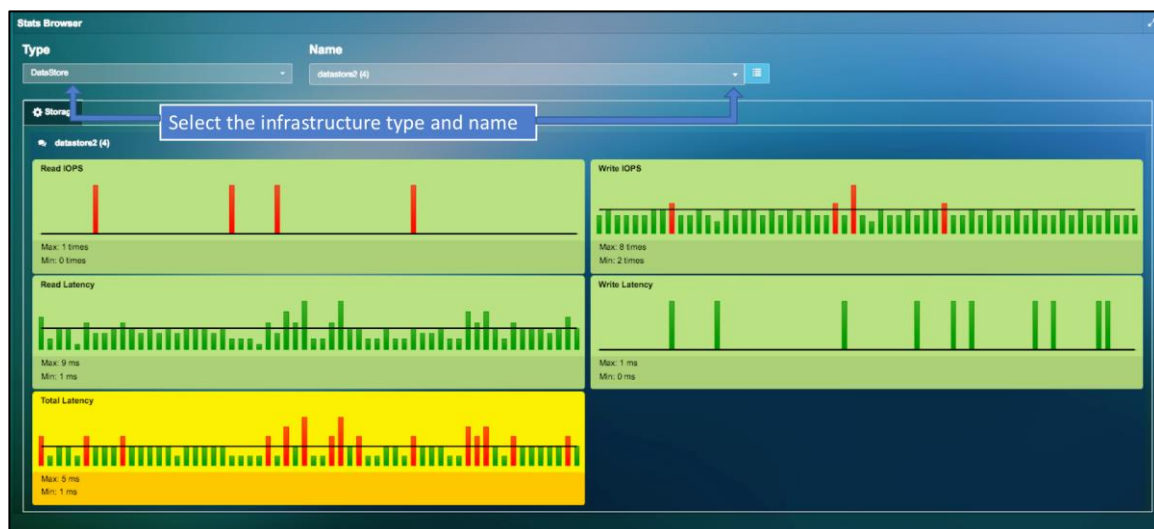


Figure 12.2: 統計ブラウザ

下のドロップダウンボックスを使用してタイプと特定のインフラストラクチャ要素を選択すると、タイムブラケットで選択された期間のメトリックのサマリを見ることができます。

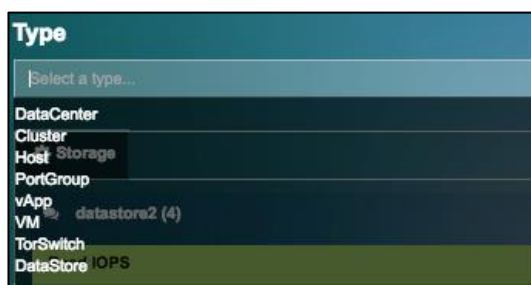


Figure 12.3: タイプのドロップダウンボックス

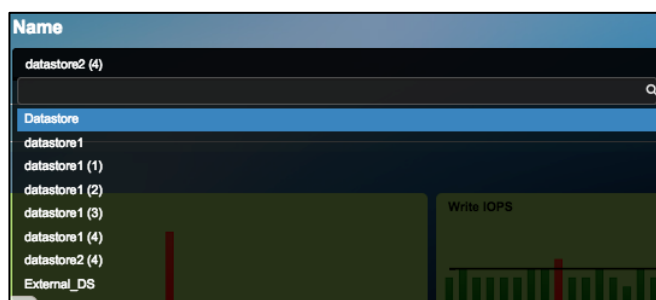


Figure 12.4: 名前のドロップダウンボックス

「Oracle_11g-n1」の 5:05am から 5:52am について選択したメトリックサマリの例を示します。Postgres と MySQL のパフォーマンスが劣化し、その原因が特定されています。

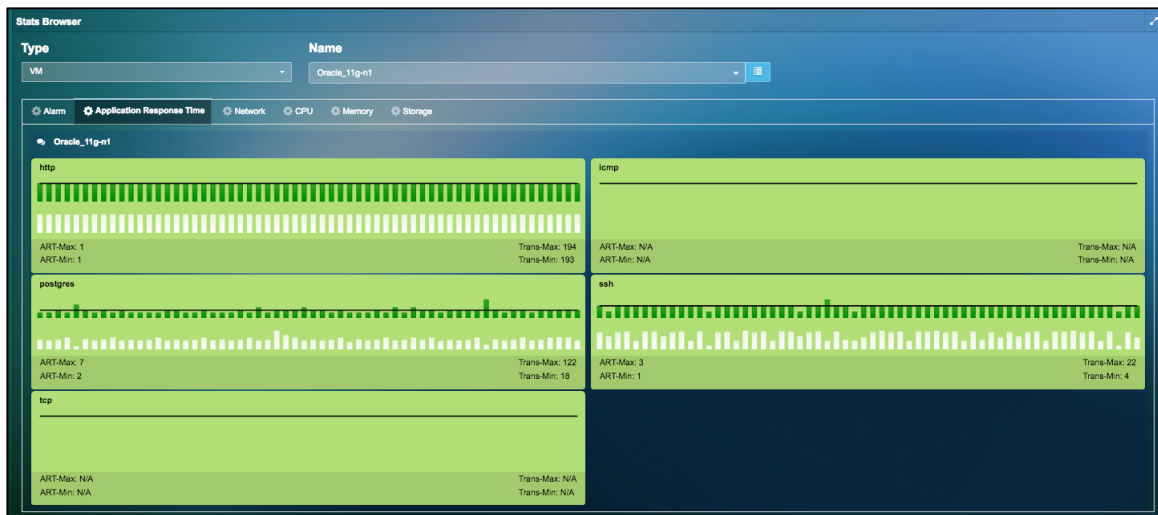


Figure 12.5: 選択された VM のアプリケーションレスポンスメトリック

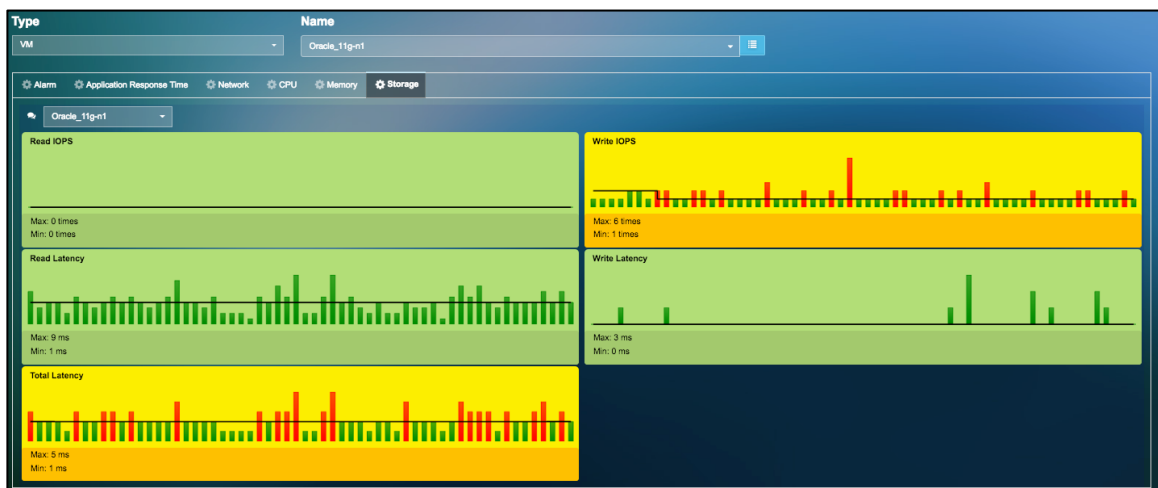


Figure 12.6: 選択された VM のアプリケーションレスポンスメトリック

13. アラームビュー

アラームオーバービュータブでは uObserve™ が環境内で識別したすべてのアラートのクイックサマリが見られます。アラームオーバービューは、ドーナツビューとフロー解析ビューの 2 つの異なる表示オプションで利用可能です。

3 つのカラム(重大度、アラームタイプまたはエンティティ)のいずれか、または任意の帯をクリックすると、下の表で欲しい情報をフィルタすることができます。「タイプ」ドロップダウンオプションから選択して表内のデータをフィルタすることもできます。



Figure 13.1: フロー及びドーナツチャート内のアラームオーバービュー

14. レポート

レポートを見るには、メニューバーの「レポート」ボタンをクリックします。

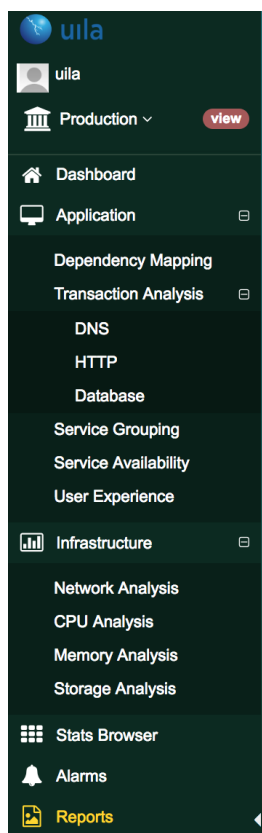


Figure 14.1: レポートの選択

14.1. レポートフォーマット

Uila では、手動作成レポートと定期レポートのいずれも生成できます。レポートを CSV フォーマットで生成することもできます。

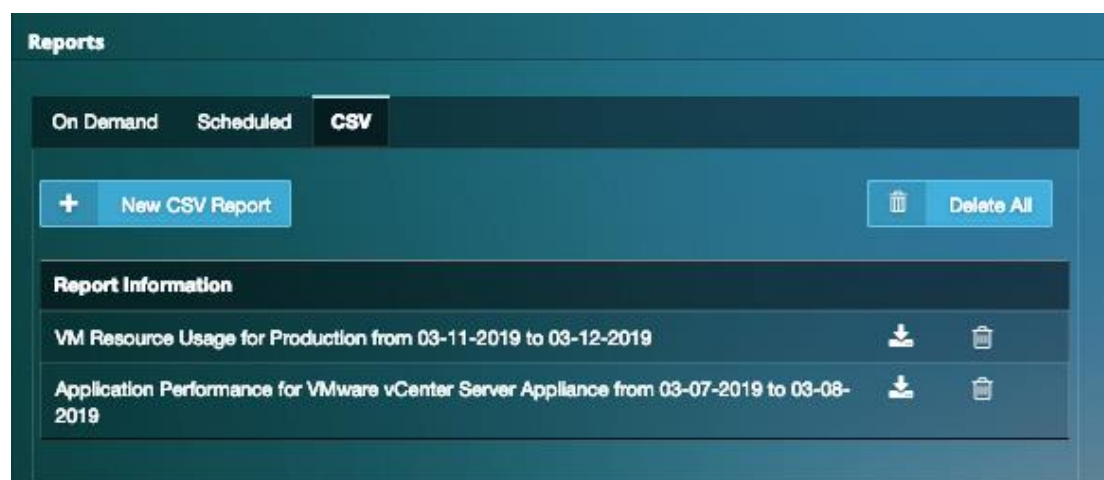
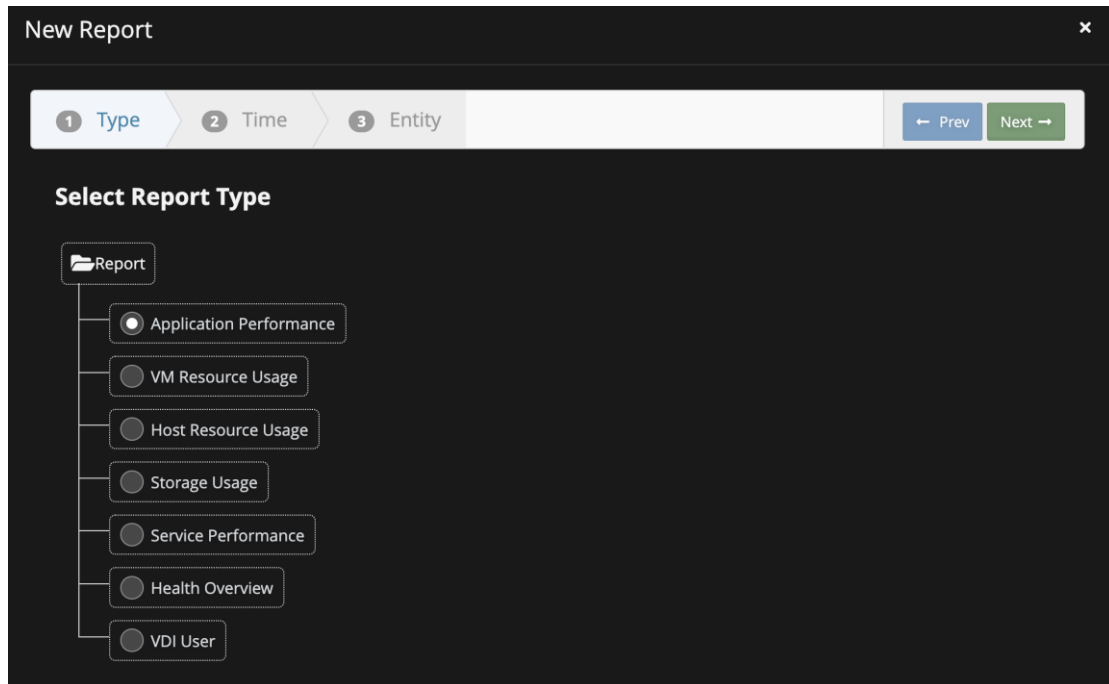


Figure 14.2: レポートタイプ

14.2. レポートタイプ

複数のタイプのレポートを生成できます:



- マイグレーションガイド(csvのみ)** – クラウドや統合されたデータセンターへのマイグレーション前の環境全体のプレマイグレーションレポートを提供します。アセット、およびそれらの依存関係の詳細をすべて見ることができます。

Migration Guide for Multi-DC from 2021-08-01 000000 to 2021-08-10 235959

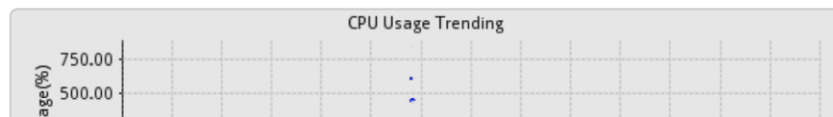
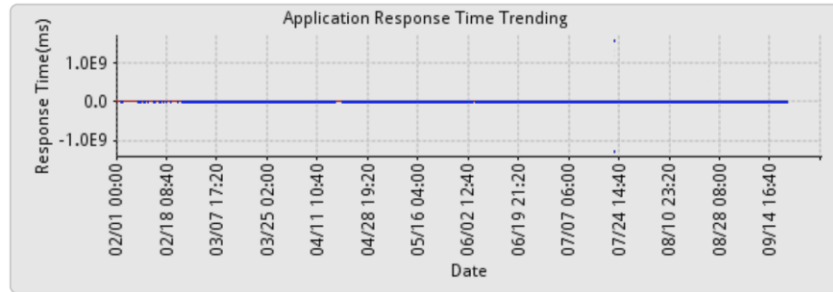
Dependency	Source IP	Through Gateway	Destination	Destination IP	Port	Application	Traffic(bytes)
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	iioip	2451298
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	ncp	2315900
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	ncp	2384021
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	tns	2687962
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	http	9442200
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	ssl	5454308
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	sip	3201330
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	java_rmi	1221543
esxhost1.mydatacenter.com	192.168.0.11		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	ssl	1477796228
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	krb5	2722801
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	dns	2327580
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	ldap	4710360
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	java_rmi	2364780
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	tds	2516532
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	tcp	12468414
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	x11	2255698
uila-vic-4.0-ova	192.168.0.194		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	portmap	4773280
Centos8-DevPortal-VIC	192.168.1.193		Controller-2-NSX-controller-11	192.168.0.181	1234	portmap	4991500

- アプリケーションパフォーマンス** – 選択されたエンティティ(データセンター、クラスタ、ホスト、または VM)の CPU、メモリ、ストレージ、およびネットワークと全体的なアプリケーションパフォーマンスのトレンドグラフが提供されます。

Application Performance Report

2018/02/01--2018/09/20

Production



- **仮想マシンリソースの使用率レポート** - VMのリソース使用率レポートを利用することで、実際の使用状況に基づいて、クラウドコストを最適化し、クラウド管理チームとリソースオーナー(ITチーム)間の調整を行い、非効率を明らかにして無駄を削減することができます。アプリケーションパフォーマンスの問題につながるアンダープロビジョニングされたホストやインスタンスを可視化できます。

Resources Provisioning Summary

VM Name	CPU					Memory				
	Capacity (MHz)	core(s)	Avg Usage(%)	Peak Usage(%)	Top 10% Peaks Avg(%)	O/U Provision Rec.	Capacity (MB)	Avg Usage(%)	Peak Usage(%)	O/U Provision Rec.
LotusNote_7.5-s1	3622	2	9.3	49.5	25.6	-1 core	2048	26.8	48.5	
Postgres-Server	1716	1	0.4	0.6	0.4		1024	5.9	8	-512MB
Weblogics_11g-s1002	1716	1	0.5	5.6	2.2		512	8.7	78.3	
WordPress_3.9-s1	3432	2	0.1	0.1	0.1	-1 core	512	3.1	4.8	-256MB
Nike-mail-01	6864	4	0.1	0.1	0.1	-3 cores	4096	0	0	
WC-01+COPY	1716	1	0.7	1.1	0.8		1024	4.1	6.2	-512MB

1 of 4

リソースプロビジョニングの概要での色の違いについて理解するには下の表をご参照ください。

リソース (色)	プロビジョニング	ピーク使用率(%)	トップ 10%のピークの平均値(%)	平均使用率(%)
CPU (オレンジ)	オーバープロビジョニング		< 50%	< 20%
CPU (緑)				20% ~ 60%
CPU (黄色)				60% ~ 70%
CPU (赤)	アンダープロビジョニング			> 70%
メモリ (オレンジ)	オーバープロビジョニング	< 40%		< 30%
メモリ (緑)		>= 40%		< 30%、 または 30% ~ 80%
メモリ (黄色)		80% ~ 90%		
メモリ (赤)	アンダープロビジョニング	> 90%		

- ホストマシンリソースの使用率レポート** – ホストマシンリソースの使用率レポートでは、各ホストの CPU、メモリ、ストレージ、およびネットワークについてのヘルス状態のサマリが提供されます。

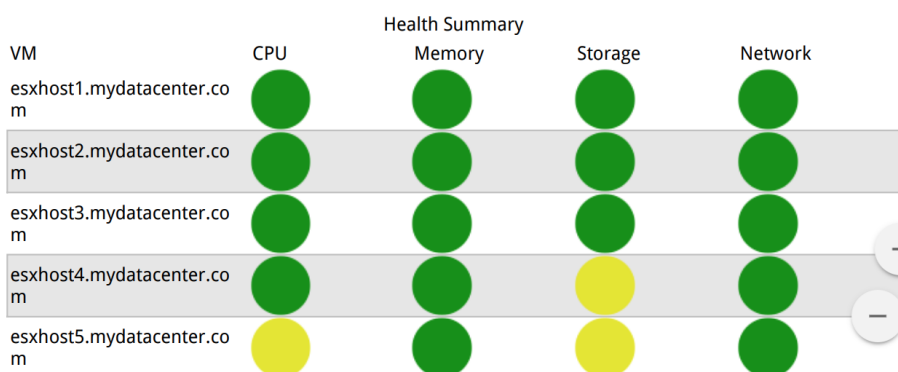


Host Resource Report

2018/09/20--2018/09/20

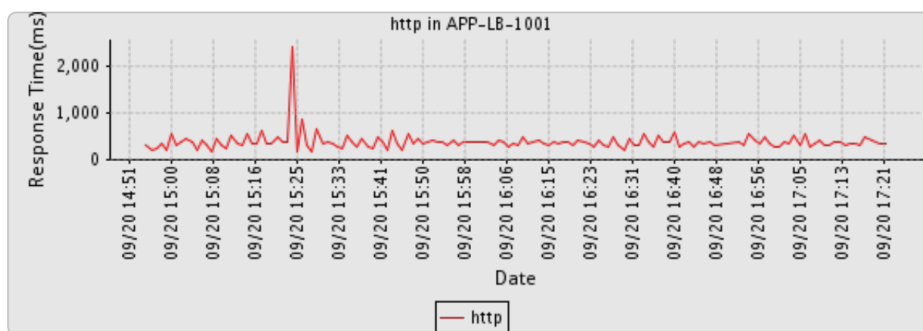
DataCenter: Production

VM Numbers: 5



- サービスパフォーマンスレポート** – サービスパフォーマンスレポートは仮想マシン内で動作している各サービスのヘルス状態の情報が提供されます。

APP-LB-1001



- ヘルスオーバービューレポート** –ヘルスオーバービューレポートは Uila のダッシュボードに表示されている環境の全体的なヘルス状態の情報が提供されます。これには、ミッションクリティカルなサービスグループに関するアプリケーションパフォーマンス、インフラストラクチャパフォーマンス(CPU、メモリ、ストレージ)、ネットワークパフォーマンスが含まれます。

VM Name	Health	ART(ms)	Transactions/m	Traffic/s	Packets/s
Horizon-View-ConnectionServer-Windows2016	73	151	267	10.86 KB	29
VMware vCenter Server Appliance	88	231	510	68.67 KB	85
Gateway [192.168.0.1]	91	15	287	9.46 KB	26
ecxhost5.mydatacenter.com	98	29	52	13.01 KB	28
192.168.1.183	98	141	4	1.42 KB	3
ecxhost6.mydatacenter.com	98	24	47	12.20 KB	28
clients-1.112 [192.168.1.112]	98	163	1	1.84 KB	5
SMB Server [192.168.0.8]	100	2	30	334 B	2
umas [38.96.127.23]	100	9	5	2.21 KB	1
LongTest3 [192.168.1.152]	100	10	6	473 B	2
InstantClone-1	100	7	2	308 B	0

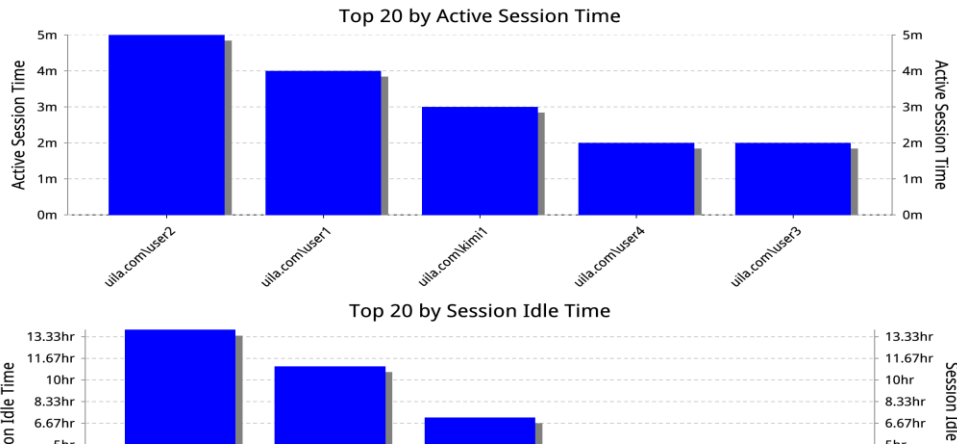
- Threat Detection (CSVのみ)** –環境内で検知されたサイバースレットと脆弱性の詳細が提供されます。これには、スレットの重大度、スレットモデル、スレットタイプ、送信元と送信先、およびイベントが発生した回数が含まれます。

Threat Severity	Threat Model	Threat Type	Threat Source
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Critical	Web Application Attack	ET SCAN Possible Nmap User-Agent Observed (1-2024364)	APP-LB-1
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Critical	Web Application Attack	ET SCAN Possible Nmap User-Agent Observed (1-2024364)	APP-LB-1
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET SCAN Non-Allowed Host Tried to Connect to MySQL Server (1-2010493)	DBServer-2
Critical	Web Application Attack	ET SCAN Possible Nmap User-Agent Observed (1-2024364)	Centos8-DevPortal-VIC
Critical	Web Application Attack	ET SCAN Possible Nmap User-Agent Observed (1-2024364)	Centos8-DevPortal-VIC
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	vcenter.mydatacenter.com
Major	Attempted Information Leak	ET SCAN Non-Allowed Host Tried to Connect to MySQL Server (1-2010493)	DBServer-2
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Critical	Web Application Attack	ET SCAN Possible Nmap User-Agent Observed (1-2024364)	Centos8-DevPortal-VIC
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne
Major	Attempted Information Leak	ET POLICY Python-urllib/ Suspicious User Agent (1-2013031)	VMware vCenter Server Appliance - ne

- VDI ユーザー** - アクティブセッション時間、セッションアイドル時間、ラウンドトリップ遅延、パケットロス、ログオン遅延、CPU/メモリ使用率、プロセス情報、およびさらに多くの基準でのトップ 20 ユーザに関する情報を含む詳細な VDI ユーザレポートを生成することができるようになりました。




Top 20 VDI Users



15. インテリジェントレメディエーション

15.1. レメディエーションアクション

Uila は、問題の解決を効率化するだけでなく、プロアクティブに問題を防止するための完全なコントロールを提供するために、インテリジェントなアラートベースのトリガおよび手動トリガをサポートします。アクションには、VM の電源オフ、VM のサスペンド、VM のリセット、VM の電源オン、VDI ユーザのログオフ、VMware tools のアップデート、ゲスト OS の再起動、VDI デスクトップ上で動作しているプロセスをキルすることなどが含まれます。

VDI セッションに関しては、個々のユーザセッション内の  アイコンを使用してアクションを使用することも可能です。

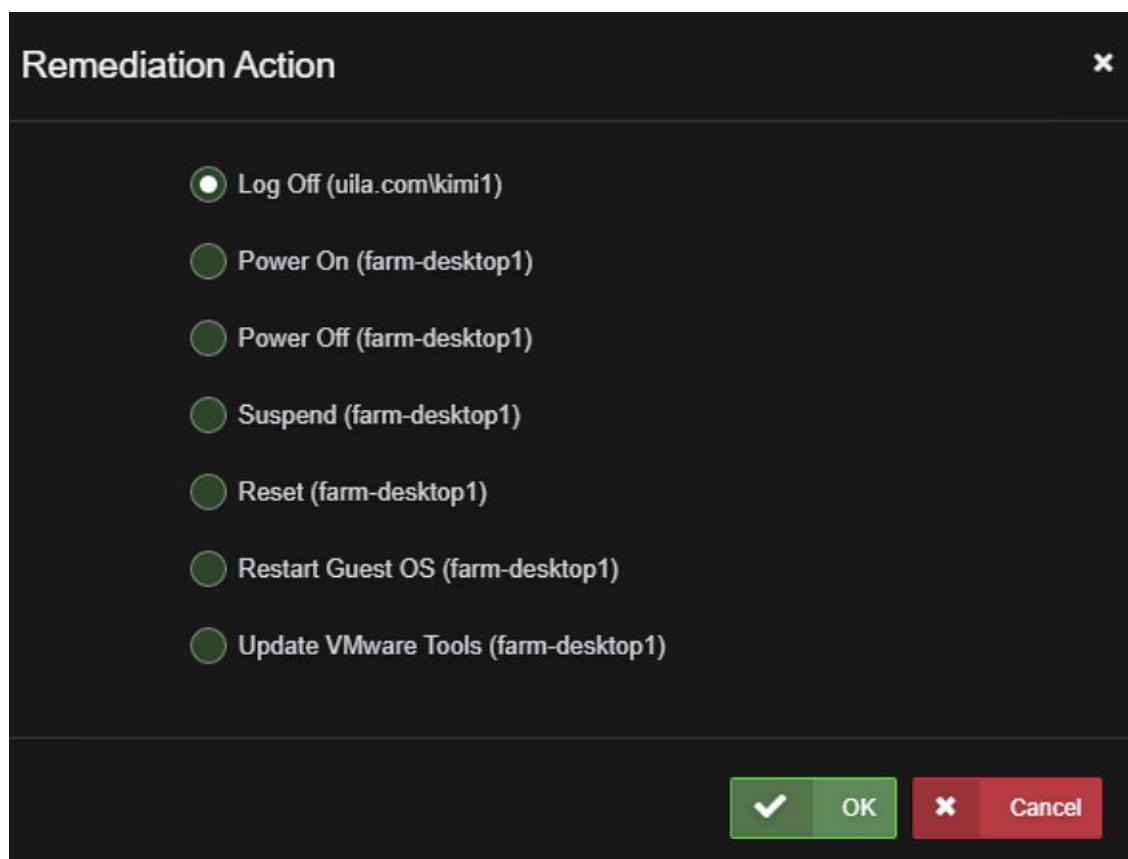



Figure 15.1: VDI ユーザ用のレメディエーションアクションのオプション

個々のユーザセッションのプロセスタブ内の  アイコンを使用して、VDI ユーザが動作させているプロセスをキルすることもできます。

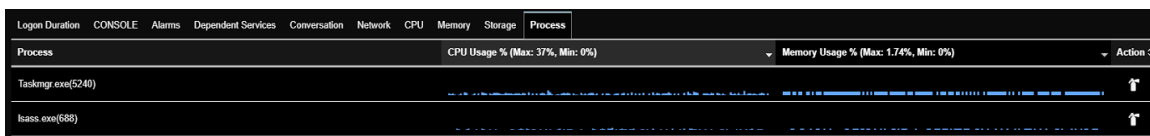


Figure 15.2: プロセスをキルするレメディエーションアクション

任意の VM のレメディエーションアクションへは違う画面からノードをクリックしてアクションを開くことでアクセスすることもできます。

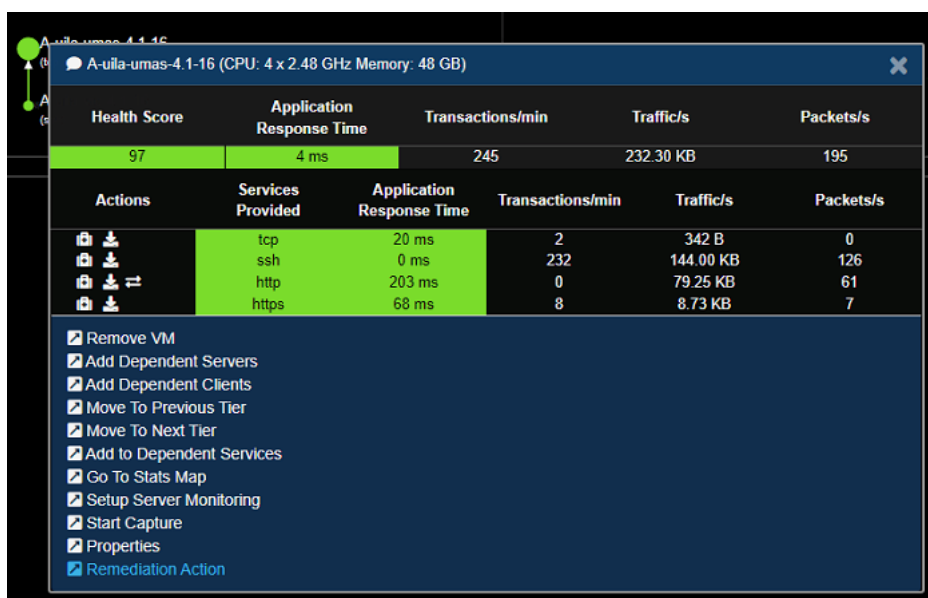


Figure 15.3: VM のレメディエーションアクション

任意のアラートに対する自動的な応答としてレメディエーションアクションを設定するには、「設定 -> アラームの設置」から割り当てることができます。

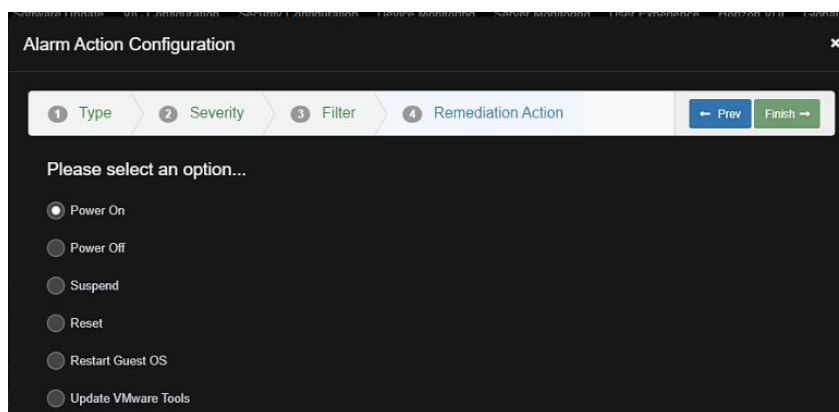


Figure 15.4: アラートベースのレメディエーションアクションの設定

15.2. レメディエーションアクション用のカスタムスクリプティング

Uila は、カスタマイズ可能なスクリプト機能により、IT チームがレメディエーションアクションや設定を自動化できるよう、幅広い俊敏性と柔軟性を提供します。これにより、Uila ユーザーはアプリケーションのパフォーマンスとセキュリティを最大化するた

めに、フルスタックにわたる継続的な最適化で組織を強化することができます。Uila のスクリプティング機能はカスタムな Powershell ベースのスクリプトを VMware vCenter® および VMware Horizon® コネクションサーバ上で実行する能力を提供します。作成されたスクリプトは、VM または VDI ユーザーセッションのレメディエーションアクション設定に表示され、実行することができます。これらのスクリプトは手動レメディエーション/設定の一部として実行することも、アラートに基づいて自動化してゼロタッチエクスペリエンスを実現することもできます。

カスタムスクリプトは設定→グローバル設定から作成することができます。

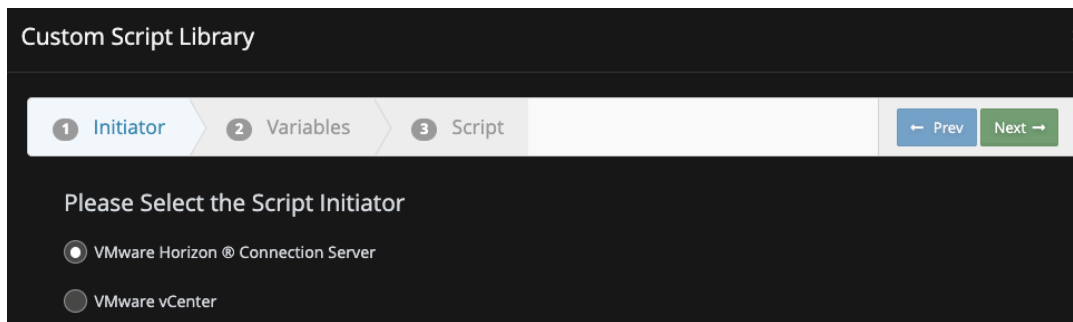


Figure 15.5: スクリプト実行場所の選択

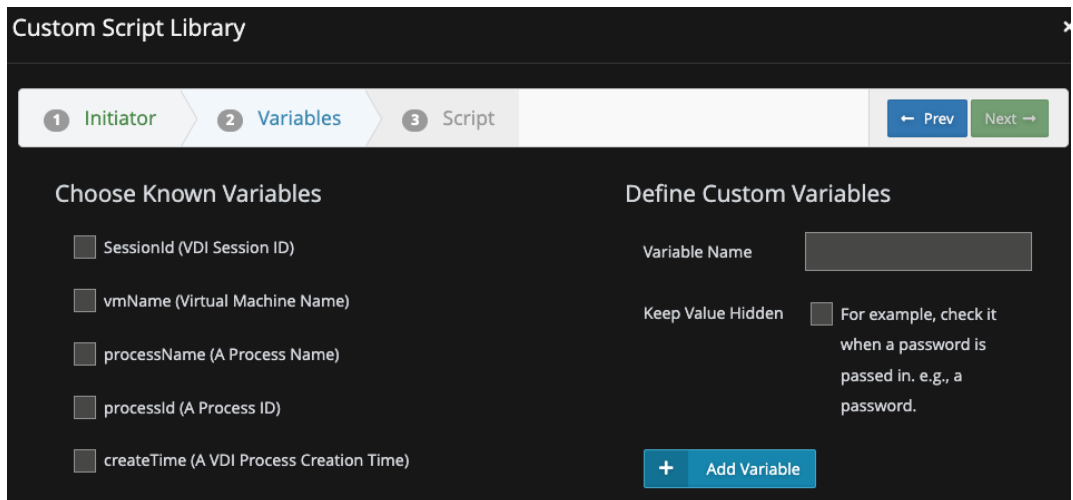


Figure 15.6: 事前設定済み変数/カスタム変数定義の選択

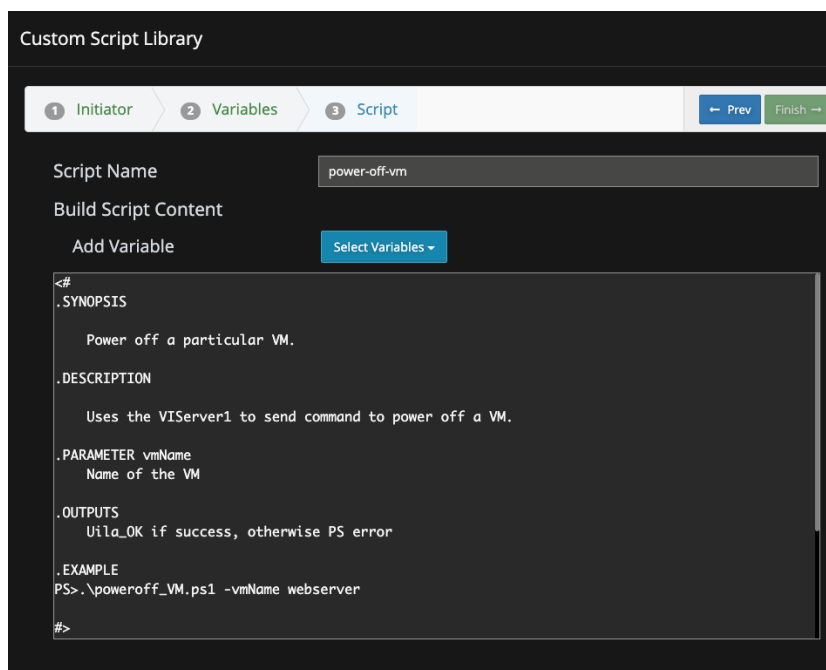


Figure 15.7: スクリプトエディタ

注意: カスタムスクリプティングは AIOPS オプションの一部です。

作成されたスクリプトは、VM のメニューや VDI ユーザののレメディエーションアクションアイコンをクリックして手動で実行することも、アラームに割り当てて実行することもできます。

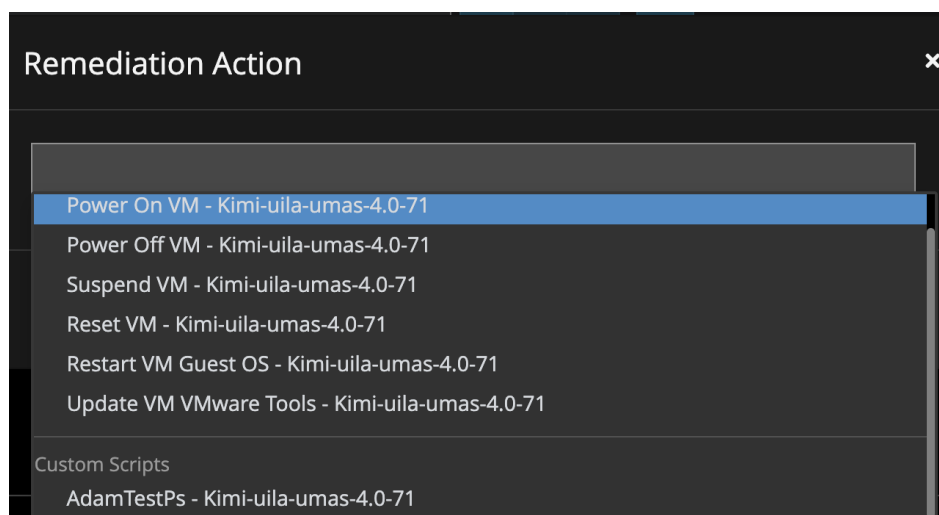


Figure 15.8: スクリプトの手動実行

15.3. レメディエーションアクションのロギング

全てのレメディエーションアクション(手動または自動) は設定内のシステムログファイルセクションにロギングされます。

VIC System Log UMAS System Log Script System Log					
System Logs					
Delete All					
Filter		Filter			
Time	User	Info	Status	Message	Action
2021/10/5 上午5:35:45	admin	Kill Process (Taskmgr.exe - 5240)	Failed	Query Session failed - output: [91mkill .Process.ps1: [91mCannot validate argument on parameter 'createTime'. The argument '0' cannot be validated because its value is not greater than zero [0m	
2021/10/1 上午12:36:36	admin	Update VMware Tools (WIN10-Kevin)	Failed	Query Session failed - output: WARNING: Automatic update of VMware tools is not fully supported for non-Windows OSs. Manual intervention might be required.	
2021/9/30 上午11:02:12	kimi	Restart Guest OS (A-uila-vic-4.1-16)	OK	Successful	
2021/9/30 上午10:45:06	kimi	Update VMware Tools (A-uila-vic-4.1-16)	Failed	Query Session failed - output: WARNING: Automatic update of VMware tools is not fully supported for non-Windows OSs. Manual intervention might be required.	
2021/9/30 上午10:44:41	kimi	Power On (A-uila-umas-4.1-16)	OK	Successful	
2021/9/30 上午10:43:40	kimi	Power Off (A-uila-umas-4.1-16)	OK	Successful	
2021/9/30 上午10:43:22	kimi	Restart Guest OS (WIN10-Kevin)	OK	Successful	
2021/9/30 上午9:46:14	admin	Restart Guest OS (A-uila-umas-4.1-16)	OK	Successful	
2021/9/29 下午11:36:05	admin	Power On (farm-desktop1)	OK	Successful	
2021/9/29 下午4:47:53	admin	Restart Guest OS (A-uila-umas-4.1-16)	OK	Successful	

Figure 15.9: レメディエーションアクションのロギング

16. Uila の KPI

16.1. KPI の計算に用いられるインフラストラクチャとアプリケーションの統計カウンタ

この表では、Uila が VMware vCenter または Hyper-V 管理サーバ、およびネットワークパケットから測定および収集し、UMAS のビッグデータ用データベースに保存される全ての統計カウンタの概要を示します。

カテゴリ	カウンタ	タイプ	測定方法	*Uila の組み込みのベストプラクティスなしきい値 (ベースラインの値を上書き)
アプリケーションパフォーマンス	アプリケーションレスポンスタイム (ART)	ヘルススコアの分類に使用される KPI	クライアントのアプリケーションリクエスト到着からサーバのレスポンス送信までの計測時間 (ミリ秒)	最小の ATP ベースラインは 200 ミリ秒これは 200 ミリ秒以下のレスポンスタイムは正常(緑)の ART ヘルススコアとなることを意味する。
ネットワークインフラストラクチャ	ネットワークラウンドトリップタイム (NRT)	ヘルススコアの分類に使用される KPI	ネットワーク上で消費されたネットワークラウンドトリップタイム (ミリ秒)	最小の NRT ベースラインは 50 ミリ秒これは 50 ミリ秒以下の NRT を持つデバイスは正常(緑)の NRT ヘルススコアとなることを意味する。
	TCP Fatal リトライ	ヘルススコアの分類に使用される KPI	同一のパケットの 3 回以上の TCP 再送	TCP の Fatal リトライパケットに直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアはトータルの TCP パケットカウントに対する TCP Fatal リトライの割合で定義されます。 If (x == 0) 正常 If (0 < x < 0.01%) マイナー If (0.01% < x < 0.05%) メジャー If (x > 0.05%) クリティカル

仮想パケットドロップ (VPD)	ヘルススコアの分類に使用される KPI	vSwitch と仮想ネットワークドライバの間にロストしたパケットの数	仮想パケットドロップに直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアはトータルのパケットカウントに対する仮想パケットドロップのカウントの割合で定義される。 If ($x < 0.01\%$) 正常 If ($0.01\% < x < 0.05\%$) マイナー If ($0.05\% < x < 0.1\%$) メジャー If ($x > 0.1\%$) クリティカル
ゼロウィンドウ	トラブルシューティングおよび調査に使用される統計値	TCP の受信ウィンドウが閉じている。TCP の受信側は送信側からさらに TCP データを受信することを拒否している。	
リセット	トラブルシューティングおよび調査に使用される統計値	TCP の接続リセット	
平均受信バイト	トラブルシューティングおよび調査に使用される統計値	受信されたバイト数	
平均送信バイト	トラブルシューティングおよび調査に使用される統計値	送信されたバイト数	
平均使用率	トラブルシューティングおよび調査に使用される統計値	送信及び受信されたバイト数	

		用される統計値		
	パケット	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	送信または受信されたネットワークパケットの数	
ストレージインフラストラクチャ	ディスク読み込み遅延	ヘルススコアの分類に使用される KPI	ディスク読み取りコマンドの実行にかかった時間の平均 (ミリ秒)	ホストの読み取り遅延に直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアは VM とホストについてそれぞれ 22 または 20 ミリ秒の固定ベースライン値との比較に基づいて決定される。
	ディスク書き込み遅延	ヘルススコアの分類に使用される KPI	ディスク書き込みコマンドの実行にかかった時間の平均 (ミリ秒)	ホストの読み取り遅延に直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアは VM とホストについてそれぞれ 22 または 20 ミリ秒の固定ベースライン値との比較に基づいて決定される。
	Kernel Latency	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	I/O リクエストが vSphere のストレージスタック内で待つのに消費したカーネル平均遅延時間 (KAVG)	
	デバイス遅延	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	物理ハードウェア、HBA、およびストレージデバイスに起因するデバイス平均遅延 (DAVG)	

	読み取り IOPS	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	秒間あたりの読み取りオペレーションの数	
	書き込み IOPS	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	秒間あたりの書き込みオペレーションの数	
CPU インフラストラクチャ	CPU レディ	ヘルススコアの分類に使用される KPI	VM の準備はできていたが、物理 CPU リソースの輻輳のために物理 CPU 上で実行がスケジュールできなかった時間のパーセンテージ (%)	<p>CPU レディに直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアは CPU レディを下の固定のしきい値に対して比較することで決定される – VM について</p> <p>If (x < 5%) ノーマル If (5% < x < 10%) マイナー If (10% < x < 20%) メジャー If (x > 20%) クリティカル</p> <p>ホストについて</p> <p>If (x < 10%) ノーマル If (10% < x < 15%) マイナー If (15% < x < 25%) メジャー If (x > 25%) クリティカル</p>
	CPU 使用率	ヘルススコアの分類に使用される KPI	VM 内の利用可能なすべての仮想 CPU にわたる平均 CPU 使用率 (%)	<p>CPU 使用率に直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルススコアは CPU 使用率を下の固定のしきい値に対して比較することで決定される – VM について</p> <p>If (x < 80%) ノーマル If (80% < x < 85%) マイナー If (85% < x < 90%) メジャー If (x > 90%) クリティカル</p> <p>ホストについて</p>

				<p>If (x < 85%) 正常</p> <p>If (85% < x < 90%) マイナー</p> <p>If (90% < x < 95%) メジャー</p> <p>If (x > 95%) クリティカル</p>
	CPU MHz	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	平均の CPU MHz 使用量	
メモリインフラス トラクチャ	CPU スワ ップ待ち 時間	ヘルスコ アの分類に 使用される KPI	メモリページがス ワップインされる のを仮想マシンが 待っていた時間の 1分当たりの平均 値 (ミリ秒)	<p>CPU スワップ待ち時間に直接基 づいた自動学習されるベースラ インはない。ヘルスコアは CPU スワップ待ち時間を下の固 定のしきい値に対して比較する ことで決定される -</p> <p>VM について</p> <p>If (x < 300ms) ノーマル</p> <p>If (300ms < x < 1200ms) マイナ ー</p> <p>If (1200ms < x < 3600ms) メジャ ー</p> <p>If (x > 3600ms) クリティカル</p> <p>ホストについて</p> <p>If (x < 600ms) ノーマル</p> <p>If (600ms < x < 3000ms) マイナ ー</p> <p>If (3000ms < x < 6000ms) メジャ ー</p> <p>If (x > 6000ms) クリティカル</p>

	メモリアクティブ使用率 GB/MB	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	最近アクセスされたメモリページに基づいて VMkernel により推定された実際に使用されているメモリの量	
	メモリアクティブ使用率 %	ヘルスコアの分類に使用される KPI	最近アクセスされたメモリページに基づいて VMkernel により推定された実際に使用されているメモリのパーセンテージ	アクティブメモリに直接基づいた自動学習されるベースラインはない。ヘルスコアはアクティブメモリのパーセンテージ (トータルメモリに対する) を下の固定のしきい値に対して比較することで決定される - VM について If (x < 50%) ノーマル If (50% < x < 55%) マイナー If (55% < x < 65%) メジャー If (x > 65%) クリティカル ホストについて If (x < 40%) ノーマル If (40% < x < 45%) マイナー If (45% < x < 55%) メジャー If (x > 55%) クリティカル
	消費使用率	トラブルシュートおよび調査に使用される統計値	<ul style="list-style-type: none"> VM: 仮想マシンによってゲストメモリ用に消費されたゲスト物理メモリの量 ホスト: ホスト上で使用されたマシンメモリの量 クラスタ: クラスタ内の電 	

			源投入された すべての仮想 マシンによっ て使用された ホストマシン メモリの量	
--	--	--	---	--

