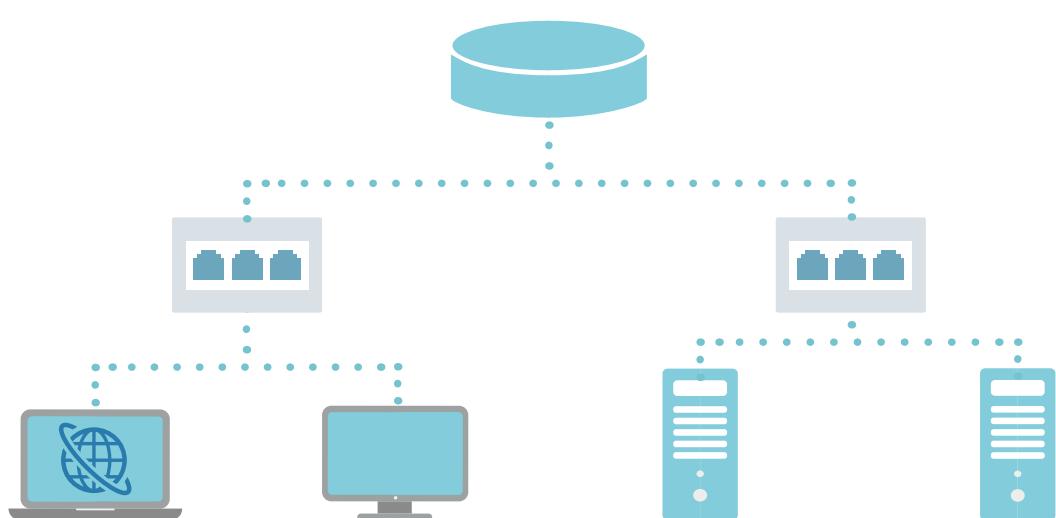


無料ツールで学ぶ！

ネットワーク 基本の き



Contents

▶ ネットワークとは？	4
▶ ネットワークで使用される技術	6
ネットワークインターフェース層	8
インターネット層	9
トランスポート層	14
アプリケーション層	14
▶ SNMP とは	15
▶ ネットワーク管理を効率化する技術	18
▶ まとめ - ネットワーク管理のこれから	23
付録　　OpManager のインストール方法	25

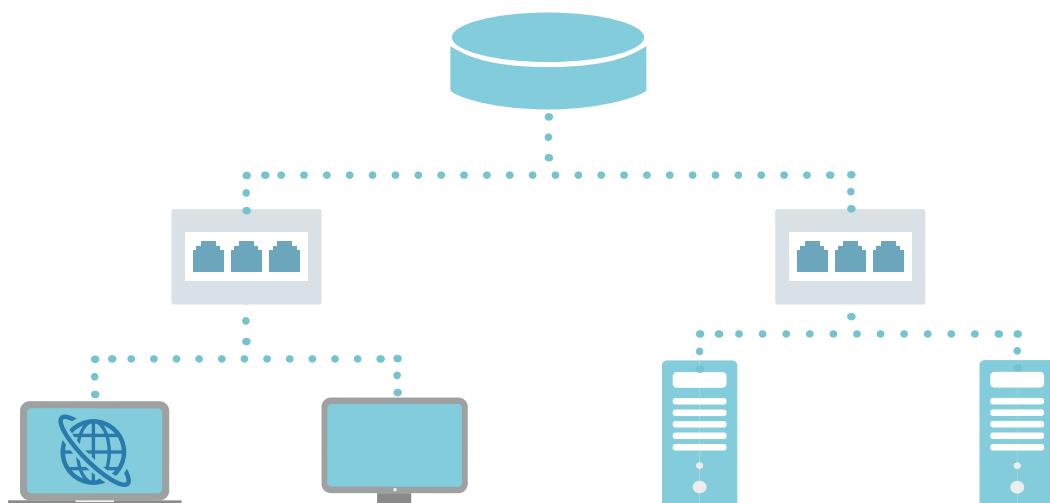
『部署や役割が変わって新たにネットワークを担当することになった』『ネットワーク担当者が異動または退職して自分がネットワークの面倒も見ることになった』『新入社員でネットワークを担当する部署の配属になった』……企業においてネットワーク運用の担当になるきっかけは数多くあります。しかし、そのような状況になっても必ずしも十分な研修を受けてネットワーク運用を開始できるとは限りません。引き継ぎも十分でないまま担当せざるを得ないことも少なくありません。

当 eBook は、

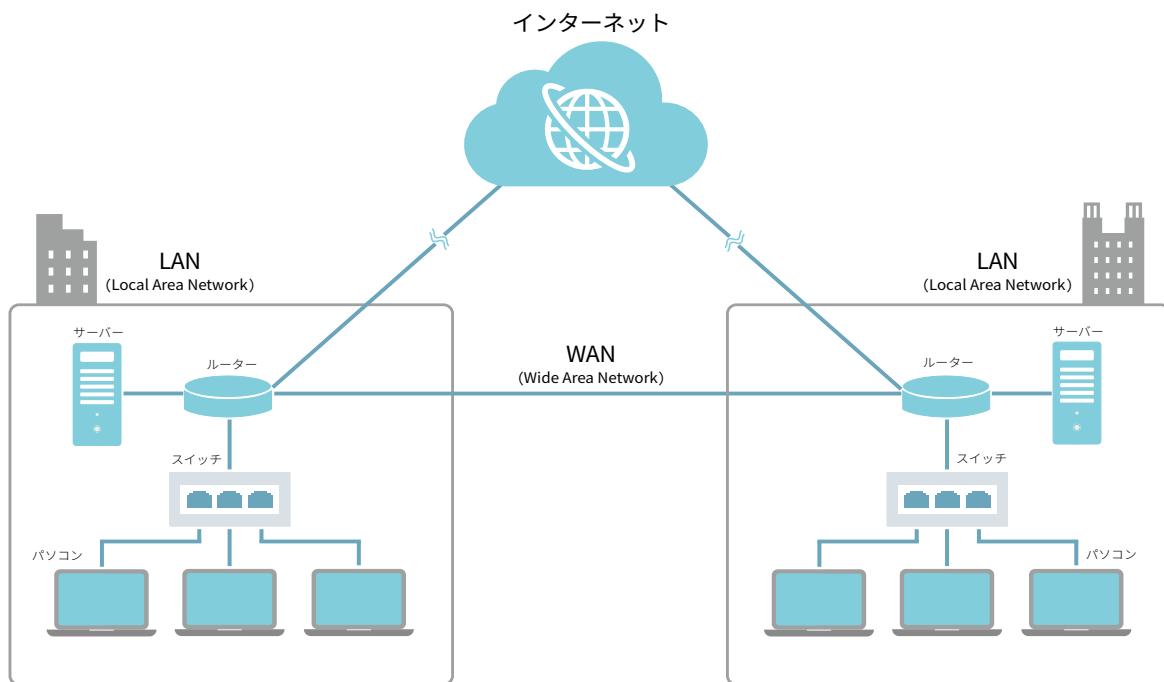
- ・ 新しくネットワーク担当者になる方
- ・ ネットワーク担当者だがネットワーク知識が不足していると感じている方
- ・ ネットワーク研修を受けている時間がない方
- ・ ネットワーク研修を受ける予算がない方

などを対象として、ネットワーク統合管理ツールを無料で利用しながら簡単なハンズオン形式でネットワーク知識を深めていくことを目的としています。

ネットワーク知識を深め、日々の業務の効率化や、トラブル対応時の迅速解決のお役に立つことができれば幸いです。



※本書のハンズオンは Windows を使用して解説しています。
その他の OS を利用する場合はコマンドが異なりますのでご注意ください。



ネットワークには「網」という意味があります。網目状にパソコンやサーバーなどのコンピューターやプリンター、ルーターなどの機器を接続して互いに疎通可能な状態にすることを、IT分野では「**ネットワーク**」と呼びます。企業においてネットワークは「**データを必要な箇所に伝達して業務を円滑に進めること**」を大きな目的として構築されます。

個人の自宅や企業の拠点の中などで、機器を接続して互いに疎通可能にしたネットワークを「**LAN (Local Area Network)**」と呼びます。また、企業は複数の拠点を持つ場合があり、複数拠点のネットワーク（LAN）どうしを接続したネットワークを「**WAN (Wide Area Network)**」と呼びます。

それに対して、自社以外の Web サイトやサービス・サーバーなど、自社のネットワークにないサービスについては「**インターネット**」と呼ばれるネットワークを介して接続されます。インターネットは、公開状態にある世界中のサーバーや機器を繋いだ巨大なネットワークです。

企業がネットワークを持つ目的は「業務を円滑に進めるため」です。企業においてネットワークは、家庭における電気や水道などと同様に "インフラ" であると言えます。

企業のインフラであるネットワークにトラブル（IT 運用の現場ではネットワークトラブルは「**障害**」と呼ばれます）が生じた場合、業務が滞って業績に損失が発生する可能性もあります。

以上のことから、ネットワーク運用担当者は、企業のネットワークに障害が生じないように管理する必要があり、かつ障害が発生した場合はなるべく早く早く障害の原因を取り除いてスムーズに情報伝達がなされるようにしなければなりません。

02

ネットワークで使用される技術



機器を接続して疎通可能状態にしたものがネットワークですが、相互に接続されただけでは情報をやりとりすることができません。拠点内の LAN・拠点間の WAN・外部のインターネットなどいずれの場合においても、ネットワーク機器には、ネットワーク内の他のネットワーク機器と疎通を図って情報のやりとりをするための共通の規格が必要です。この規格とは、人間における言語のような存在です。

通信の内容を理解して適切に処理するために、互いに理解可能な言語、すなわち規格を用意する必要があるのです。ネットワーク分野においては、この規格のことを「**プロトコル**」と呼びます。

通信プロトコルは目的によって様々な種類があります。情報をやりとりする相手を識別するためのプロトコル、通信を確立するためのプロトコル、情報をお互いが読める形に変換するプロトコルなど、役割が分かれています。

また、役割の違いのほか、プロトコルには階層が存在します。ケーブルなどの物理的なものから、その上で行われる通信の方法を定義したもの、そして通信の中で行われている具体的なデータの処理などを定義するものなど、他のプロトコルで定義されている通信の定義を前提としてプロトコルが定義されることがあります。これを階層で表し、基本となるものを下層、下層のプロトコルをベースとして定義されているものが上層とされます。

現在のネットワークでは、「[TCP/IP](#)」の階層分けモデルが使用され、互いに疎通可能なネットワーク機器はほぼすべて TCP/IP の定義に従ったプロトコルを使用しています。

Tips OSI参照モデル

プロトコルとその階層分けが機器メーカーや機器の型番などで異なることがないように、世界共通で同じプロトコル階層を定義するようにした指針が、「[OSI 参照モデル](#)」です。OSI 参照モデルは [ISO \(International Organization for Standardization : 国際標準化機構\)](#) が定義したもので、プロトコルを 7 つの階層に分けて定義しています（次ページの図）。

このモデルは、通信プロトコルに必要な機能は何かをモデル化したもので。実際のネットワーク通信には、TCP/IP のモデルでプロトコルが実装されており、OSI 参照モデルは使用されていません。しかし、通信のしくみの理解のために用いられることが多いため、学習および理解しておく必要があります。



ネットワークインターフェース層

TCP/IP モデルの一番下のネットワークインターフェース層（データリンク層）は、OSI 参照モデルの物理層・データリンク層に相当します。OSI 参照モデルの名前の通り、通信を行うためのハードウェアや、ハードウェアを動かすためのドライバなどがこの層にあたります。

有線のネットワーク通信を行うための代表的な規格としては「[Ethernet](#)」（[IEEE802.3](#)）、無線のネットワーク通信の規格としては「[IEEE802.11](#)」（[無線 LAN](#)）があります。インターフェースは「[MAC アドレス](#)」（[フィジカルアドレス](#)）という名前を持ち、識別できるようになっています。この MAC アドレスは他に同じ名前を持つ機器は存在しない固有のアドレスです。インターフェース毎に MAC アドレスを持つことになっており、無線 LAN 通信と有線 LAN ポートをそれぞれ 1 つずつ持つコンピューターの場合は、MAC アドレスを 2 つ持っています。

インターネット層

インターネット層は主に「**IP (Internet Protocol)**」と「**ICMP (Internet Control Message Protocol)**」という2つのプロトコルから構成されます。

IPはOSI参照モデルの第三層であるネットワーク層に相当するプロトコルで、通信を実現するために最も重要な役割を果たします。IPではネットワークに接続されたネットワークや機器に「**IPアドレス**」と呼ばれる識別番号を割り当てて相手を識別し、通信を行います。インターネットに接続される機器にはすべてこのIPアドレスが割り当てられ、ネットワークに接続されているすべての機器の中から通信する相手を識別するため使用されます。

IPアドレスとMACアドレスの違いは、アドレスの管理の仕方にあります。

MACアドレスはインターフェースに紐付きます。MACアドレスの中には機器メーカーが各機器のインターフェース毎にアドレスを割り当てています。一方、IPアドレスはICANN（アイキャン）という組織が世界的に一元管理し、地域毎にアドレスを割り合っています。また、組織内で自由に設定できるIPアドレスの範囲については、組織のネットワーク管理者がIPアドレスを管理します。

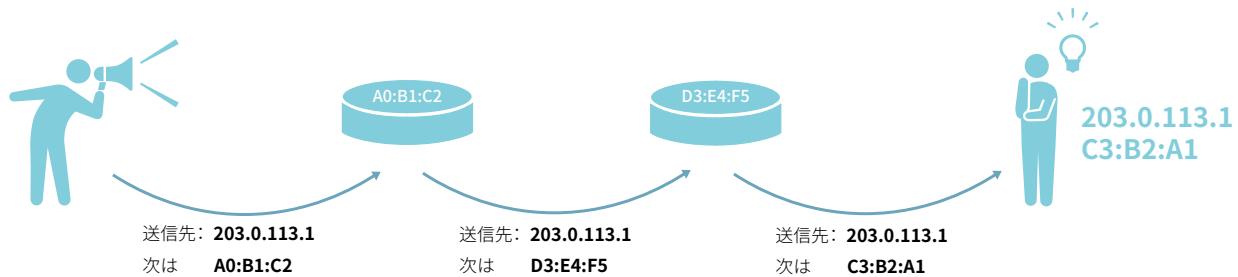
組織が一元管理したアドレスで装置の場所が特定できるIPアドレスと異なり、MACアドレスは一元管理されていません。

このため、同じネットワークに存在しない機器の場所が特定できません。MAC アドレスでは異なるネットワークに存在する機器には到達できないケースが多いのです。

IP アドレスと MAC アドレスが 2 つ存在する技術的な理由としては、ネットワークインターフェース層とインターネット層で通信するために必要な情報が異なることが挙げられます。相手の機器と通信するためには、相手に伝えたいデータのほかに、相手がどこにいるのか等の情報が必要です。通信するための手順として、ネットワークインターフェース層やインターネット層では相手の機器の宛先の情報をデータに付与して送信しています。この付与される情報のことを「**ヘッダー**」と呼びます。

異なるネットワークに存在する機器にデータを送信する場合は、ルーターを経由して相手に届けられます。インターネット層で付与されるヘッダー（IP ヘッダー）には、相手先の IP アドレスのみが記載され、次にどのルーターを経由すれば相手まで到達できるのかの情報がありません。次に経由すべきルーターの所在が記されているのがネットワークインターフェース層のヘッダー（Ethernet ヘッダー）の中の MAC アドレスです。

以上の理由から、異なるネットワーク間での通信の場合は、MAC アドレスと IP アドレスの両方を用いて通信を行います。



※上図の次の経由先を示す MAC アドレスは図示化のための表現です。正しい形式ではありません。



実践

Windows クライアントの IP アドレスとインターフェースの MAC アドレスを確認するには、以下の手順を実施します。

1. 検索ボックスに「cmd」と入力します。

コマンドプロンプトが表示されたらクリックし、コマンドプロンプト画面を開きます。



2. コマンドプロンプトの画面の「>」に続けて、以下のように記入します。

`ipconfig /all`

3. 物理アドレスと IPv4 アドレスを確認します。
物理アドレスが MAC アドレス
IPv4 アドレスが IP アドレスです。

```
cmd プロンプト
C:\WINDOWS\system32> ipconfig /all

Windows IP 構成

ホスト名: [REDACTED] DNS サフィックス: [REDACTED]
ノードタイプ: ハイブリッド IP ルーティング有効: いいえ WINS プロキシ有効: いいえ
DNS サフィックス検索一覧: [REDACTED]

イーサネット アダプター イーサネット 3:
接続固有の DNS サフィックス: Fortinet SSL VPN Virtual Ethernet Adapter
説明: [REDACTED]
物理アドレス: 00-0c-29-00-00-00 DHCP 有効: いいえ
自動構成有効: (はい)
リンククロスガル IPv6 アドレス: fe80::[REDACTED]:[REDACTED]:[REDACTED]:[REDACTED](優先)
IPv4 アドレス: 10.168.1.100 マスク: 255.255.255.255
サブネットマスク: 255.255.255.255 デフォルトゲートウェイ: [REDACTED]
デフォルトゲートウェイ: [REDACTED]
DHCPv6 IAID: [REDACTED]
DHCPv6 クライアント DUID: [REDACTED]
DNS サーバー: 192.168.1.1 192.168.1.1
NetBIOS over TCP/IP: 有効

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
接続固有の DNS サフィックス: Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8260
説明: [REDACTED]
物理アドレス: DC-CH-HH-00-00-00 DHCP 有効: いいえ
自動構成有効: (はい)
リンククロスガル IPv6 アドレス: fe80::[REDACTED]:[REDACTED]:[REDACTED]:[REDACTED](優先)
IPv4 アドレス: 192.168.0.21(優先) マスク: 255.255.255.0
サブネットマスク: 255.255.255.0 リース取得: 2020年3月10日 9:05:02
リースの有効期限: 2020年3月11日 9:05:02
デフォルトゲートウェイ: 192.168.0.1
DHCP サーバー: 192.168.0.1
DHCPv6 IAID: [REDACTED]
DHCPv6 クライアント DUID: [REDACTED]
DNS サーバー: 192.168.1.1 192.168.1.1
NetBIOS over TCP/IP: 有効
```

この IP アドレスを用いて、機器同士の通信のテストができます。

先ほどのコマンドプロンプトでのコマンドの実行結果に記載されている「デフォルトゲートウェイ」の IP アドレスを用いて、以下の様にコマンドを入力しましょう。※ xxx.xxx.xxx.xxx には IP アドレスを入力します。

```
ping xxx.xxx.xxx.xxx
```

Ping コマンドを用いて、指定した IP アドレスの機器から応答があるかどうかを確認しています。

入力した IP アドレスを持つ機器と Ping コマンドでの疎通ができた場合：

```
C:\WINDOWS\system32>ping 192.168.81.1  
192.168.81.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
192.168.81.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=254  
192.168.81.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=254  
192.168.81.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =3ms TTL=254  
192.168.81.1 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=254  
  
192.168.81.1 の ping 統計:  
パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)  
ラウンド トリップの概算時間 (ミリ秒):  
最小 = 2ms、最大 = 3ms、平均 = 2ms
```

入力した IP アドレスを持つ機器と疎通ができなかった場合：

```
C:\WINDOWS\system32>ping 192.168.85.1  
192.168.85.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。  
要求がタイムアウトしました。  
  
192.168.85.1 の ping 統計:  
パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)
```

※失敗する原因によりエラーメッセージが異なる場合があります。

Tips Ping って？

Ping とは「**ICMP エコーリクエスト**」と呼ばれる通信を、指定された IP アドレス送信して IP アドレスを持つ相手に応答を促すものです。相手から応答（**ICMP エコーリプライ**）があるかどうかを確かめ、応答があった場合は応答までの所要時間（**RTT** : Round Trip Time）を、画面に出力します。

ここで出てくる ICMP とは、IP による通信を補助するためのプロトコルです。

IP による通信は、送信相手が存在するかしないか、電源が入っているかいないかを確認しないまま情報送信を開始する「**コネクションレス型**」プロトコルです。コネクションレス型プロトコルは、相手の状態を確認する時間を持たないので通信している時間が短くて済むという利点があります。

一方で、相手の死活状態や存在を確認しないままデータを送信できてしまうので、途中で何らかのエラーが発生して情報が伝達されていないことがわからず、情報損失を起こす可能性があります。

この欠点を補うため、ICMP では IP による通信で問題が発生した場合に、問題を知らせるためのメッセージ機能を持っています。

Ping コマンドでは、この ICMP プロトコルを使用して通信先の相手の状態を確認しています。

トランスポート層

情報をやりとりする機器の中では、常に複数の通信が行われています。身近なコンピューターでいうと、メールの送受信・Web ページの閲覧・サーバー間でのファイルのコピーなど、様々な目的の通信が行われています。トランスポート層の役割は、複数の通信がどのアプリケーションで行われている通信なのかを見分けることです。通信を見分けるために、トランスポート層では、データに「**ポート番号**」と呼ばれる番号を付与します。

代表的なプロトコルには、**TCP**(コネクション型)と**UDP**(コネクションレス型)があります。

アプリケーション層

アプリケーション層のプロトコルは、トランスポート層以下で識別されてアプリケーションに届けられた通信を実際に処理するために色々な種類が用意されています。例えばメールの場合は、メール送信用の SMTP プロトコルと受信用の POP3 プロトコル・IMAP プロトコルを使用します。

ネットワーク運用管理目的で使用されるアプリケーション層のプロトコルとしては、機器に遠隔でログインするための機能を持つ「**Telnet**」や「**SSH**」のほか、機器の情報を収集する「**SNMP**」があります。

本書では、ネットワーク運用管理の要となるプロトコルである SNMP を更に詳しく掘り下げていきます。

SNMP (Simple Network Management Protocol) は、ネットワークに接続している機器に対して、他の機器から正常に動作しているかを確認するためのプロトコルです。SNMP では、SNMP で管理される対象の機器を「**エージェント**」、エージェントから送信された情報を管理するプログラムを「**マネージャ**」と呼びます。

エージェントは、機器名や機器に搭載されたインターフェースの数や装置の CPU やメモリー使用率などのパフォーマンス情報など、ネットワークに接続された機器のさまざまな情報を提供できるような仕組みになっています。これらの情報は、**MIB (Management Information Base)** で定義されており、各情報には固有の **SysObjectID** (OID) が割り当てられます。同じ MIB 情報を持つ機器の場合は、ベンダー製造時期の異なる機器でも同じ OID で情報を取得できます。

機器のパフォーマンスを SNMP プロトコルを通じて確認したい場合は、SNMPGET や SNMPWALK コマンド等を使用して、値を取得することができます。

コマンドを実行して SNMP で管理対象の機器からデータを取得する場合の手順例は次ページの通りです。



実践

コマンドを実行するための前提条件

- ▶ コマンドを実行する端末に「NET-SNMP」がインストールされている必要があります。
- ▶ 管理対象の機器で SNMP エージェントを有効にする必要があります。
- ▶ データを取得したい機器の SNMP のコミュニティ * を確認します。

* コミュニティとは、エージェントに設定される認証のための文字列です。マネージャは、エージェントに設定されたコミュニティと同一の文字列を使用してエージェントと通信する必要があります。

1. 検索ボックスに「cmd」と入力します。コマンドプロンプトが表示されたらクリックし、コマンドプロンプト画面を開きます。

2. コマンドプロンプトの画面の「>」に続けて、以下のように記入します。

```
snmpwalk -v <SNMP のバージョン> -c <コミュニティ>  
<データを取得したい機器の IP アドレス>
```

IP アドレスが 192.168.1.1 の機器の SNMP バージョンが 2c であり、コミュニティが「public」である場合のコマンドは以下のようになります。

```
snmpwalk -v 2c -c public 192.168.1.1
```

3. 応答が出力されます。

※このコマンドは、すべての MIB の応答を出力するコマンドのため、多くの場合で多量の出力があります。何度も実行すると機器に負荷を掛ける可能性がありますのでご注意ください。

このようにして、Ping コマンドや SNMP プロトコルなどを使用することによって、ネットワーク内の装置の稼働状況を確認することができます。しかし、企業のようにたくさんの機器をネットワーク機器に繋いでいる場合には、一台一台を手動でコマンド実行し調査することは難しいといえます。

そこで、ここからはネットワークに接続された機器を一括管理可能なツールを用い、ハンズオン形式でネットワークの学習を続けていきます。

04

ネットワーク管理を効率化する技術

ここからはハンズオン形式でネットワークの学習を進めながら、人力でコマンド実行をしてネットワーク管理せず、効率化する方法を試していきます。

本書では、SNMP マネージャーとして利用できる監視ツールのひとつである「**ManageEngine OpManager**」を用いて、これまで手動で実施したコマンドの実行を自動化し、ネットワーク管理を効率化する方法を学びます。

OpManager は、前項まで手動で実行した Ping コマンドや SNMP のコマンド等を自動で実行し、コマンドの応答などを集計して保存することができるソフトウェアです。コマンドの応答値から装置の異常を検知できるだけではなく、蓄積したデータから、データを自動でグラフ化したり、装置のパフォーマンスを分析したりすることができます。



装置の管理を自動化するには、まずは管理したい装置をツールに登録します。登録する手順は次の通りです。

※ OpManager のインストール方法については付録をご参照ください。



実践

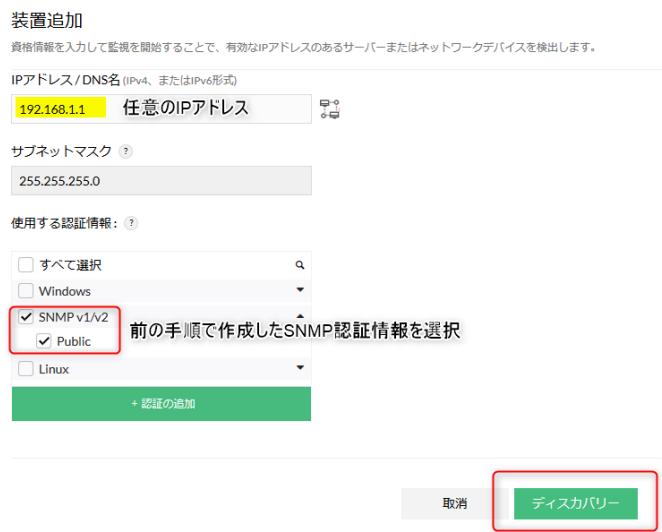
1. OpManager にログイン後 [設定] をクリックし、[ディスカバリー] の中の [装置の追加] をクリックします。



2. [+ 認証の追加] をクリックし、追加したい装置の SNMP バージョンに合わせて [SNMPv1/v2c] または [SNMPv3] をクリックします。
バージョン 1 と 2c の場合は、プロファイル名に任意の名前を入力後、[SNMP Read コミュニティ] の欄にコミュニティを入力して保存します。バージョン 3 の場合は、プロファイル名に任意の名前を入力後、ユーザー名とコンテキスト名を入力し、認証方法と暗号化の方法を指定して保存します。



3. 保存後に [装置追加]
 画面に戻り、[IP アドレス] 欄に、管理したい機器の IP アドレスを入力します。使用する認証情報画面では、手順 2 で追加した認証情報を選択し、入力後に [ディスカバリー] をクリックします。



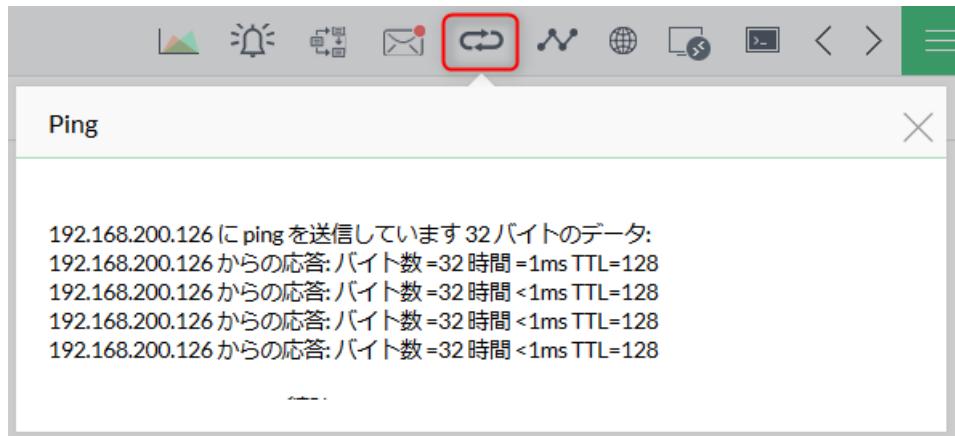
4. OpManager への装置登録が完了すると、画面右下にウィンドウが表示されます。[インベントリへ移動] ボタンから移動し、追加された装置の名前を探し、クリックします。

これで、機器が OpManager に登録されました。これにより、OpManager は 5 分間隔で機器に対して自動で Ping を実行して応答をチェックします。ツールを利用すると、コマンドプロンプトから機器に対して手動で 1 つずつコマンドを実行する必要が無くなります。



ツール上に登録した機器に対して一斉に自動でコマンドを実行し、実行結果を画面上に表示しますので、管理者は目で見て確認するだけでネットワークの状況を把握できるようになります。

なお、この画面右上のアイコンから、OpManager 上から手動で Ping を実行することも可能です。



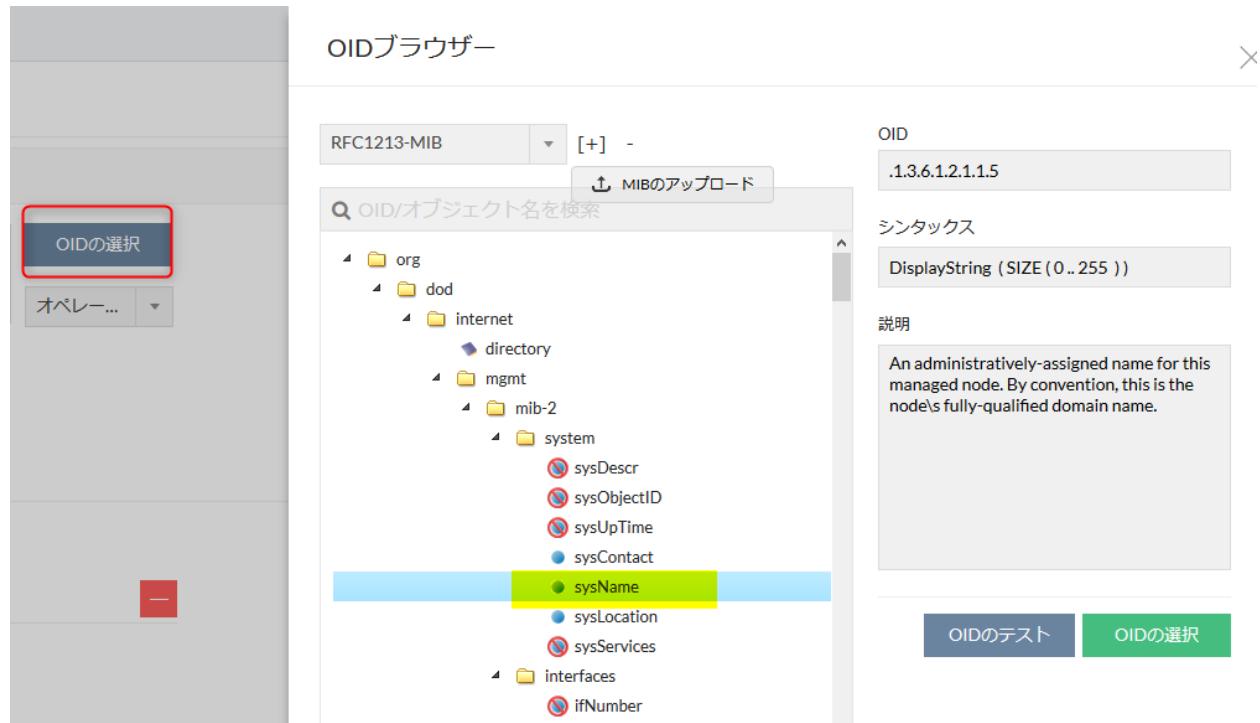
また、[監視] をクリックすると、SNMP プロトコルでの機器のパフォーマンス監視も登録できます。



[監視] をクリック後、[パフォーマンス] タブ右上の [アクション] をクリックします。[SNMP 監視の追加] から、前項で手動で実行したコマンドをツールから自動で取得する設定ができます。



[OID の選択] をクリックすると、MIB がツリー構造になって表示されますので、その中から「RFC1213-MIB」を選択し、「org-dod-internet-mgmt-mib-2-system-sysName」を選択します。



[OID のテスト] ボタンをクリックすると、その場で SNMP のコマンドを実行し、データ取得を試します。

このまま [OID の追加] をクリックすると、監視項目として追加され一定間隔で自動でこの項目が監視することができるようになります。

*sysName は装置のホスト名を取得する項目です。通常の場合は一度設定されたら変更されることがない値のため、定期的に監視する意義はありません。今回は便宜上監視項目として追加しました。

多くのネットワーク管理の現場で使用されている代表的な MIB の SysObjectID を以下に掲載しますので、機器のカテゴリーにあった OID を使用して、同一の画面から値が取得可能かをテストしてみてください。

05

まとめ - ネットワーク管理のこれから

本書では、ネットワークの基本的な技術と、ネットワーク管理のための知識を学習し、それを踏まえてツールでネットワーク管理を自動化する方法を簡単にご紹介しました。

ネットワークの基本事項をしっかりと理解した上でツールを使用して管理することで、属人化せず、かつ障害に素早く対応できる"強い"ネットワーク運用管理の現場にすることができます。ネットワークは個人・企業問わずインフラとなって久しく、ネットワークを利用する人・業務はますます多くなっています。負荷が高まるネットワークをいかに停止させることなく運用を続けるかも大切な課題です。しかし、昨今の人手不足により、運用管理の人員を確保することが次第に難しくなってきています。

そのような難しいネットワーク運用管理現場の状況を、ネットワーク知識とツールによって、より効率的に管理して、解決の糸口を探していきましょう。

ネットワーク効率化の手段としては、[無料で30日間利用可能・年間23.4万円](#)からご利用いただける「[ManageEngine OpManager](#)」を是非ご検討ください。

OpManagerについて

ManageEngine OpManager は、低価格で運用に乗せやすいネットワーク統合監視ソフトウェアです。OpManager の特長は以下の通りです。

特長 1：物理も仮想もクラウドもこれ一つ

物理サーバーと同じように VMware や Hyper-V のパフォーマンスも監視。さらには AWS や Azure 等のクラウドサービスにも対応。

特長 2：簡単構築

8000 以上の装置テンプレートを搭載し、登録した装置を自動識別します。最短 10 分で監視開始できます。

特長 3：簡単操作

わかりやすい GUI で、プログラミング不要のカスタマイズも可能。

特長 4：低価格

年間 23.4 万円から導入可能。デバイス数に応じたわかりやすい料金体系を公開しています。



30日間機能＆監視台数 無制限
今すぐ無料でお試しいただけます

OpManager



OpManager 評価版

OpManager 概要資料

付録

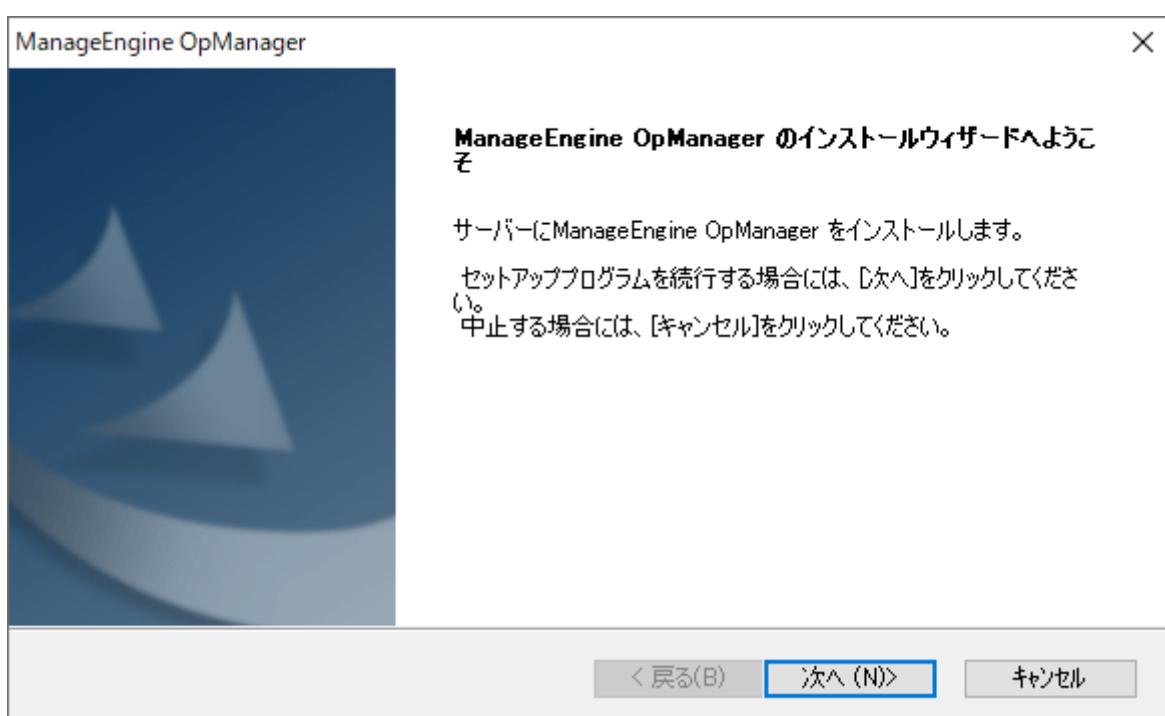
OpManagerのインストール方法

Windowsでのインストール方法

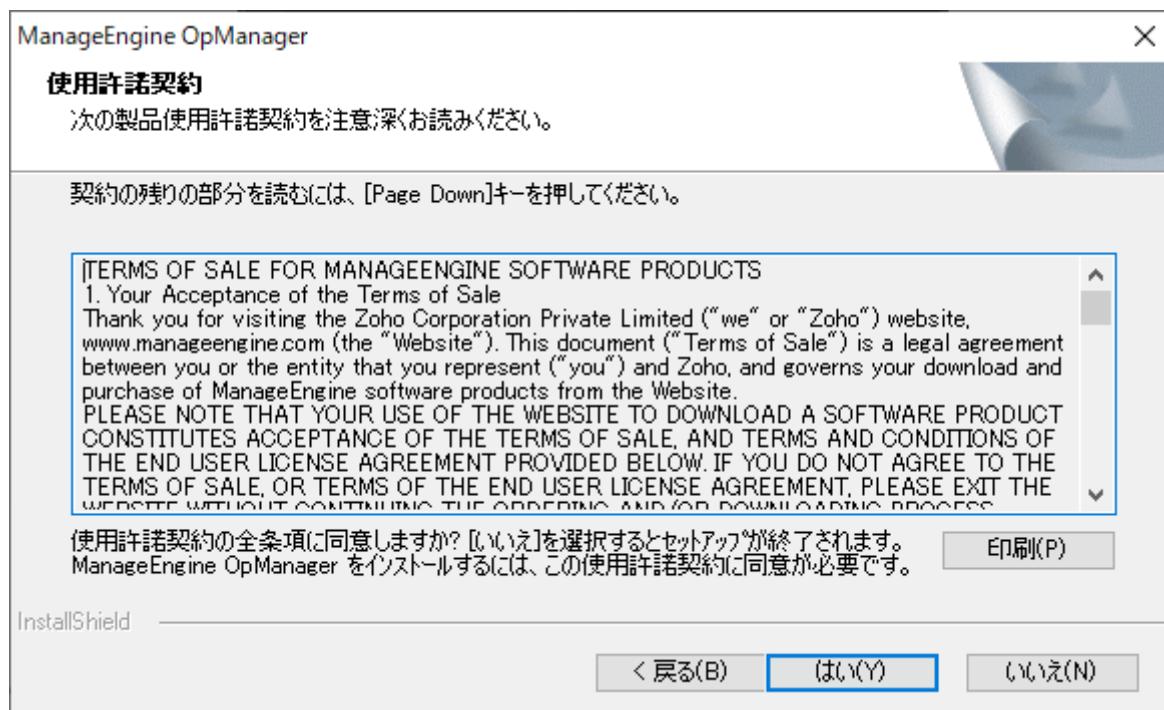
OpManager のパッケージには Web サーバー、アプリケーションサーバー、データベースサーバーなど、ソフトウェアの起動に必要なものすべてが含まれています。

インストール作業は Web サーバやデータベースサーバの専門知識を必要とせず、インストーラーにより全て自動でインストールします。

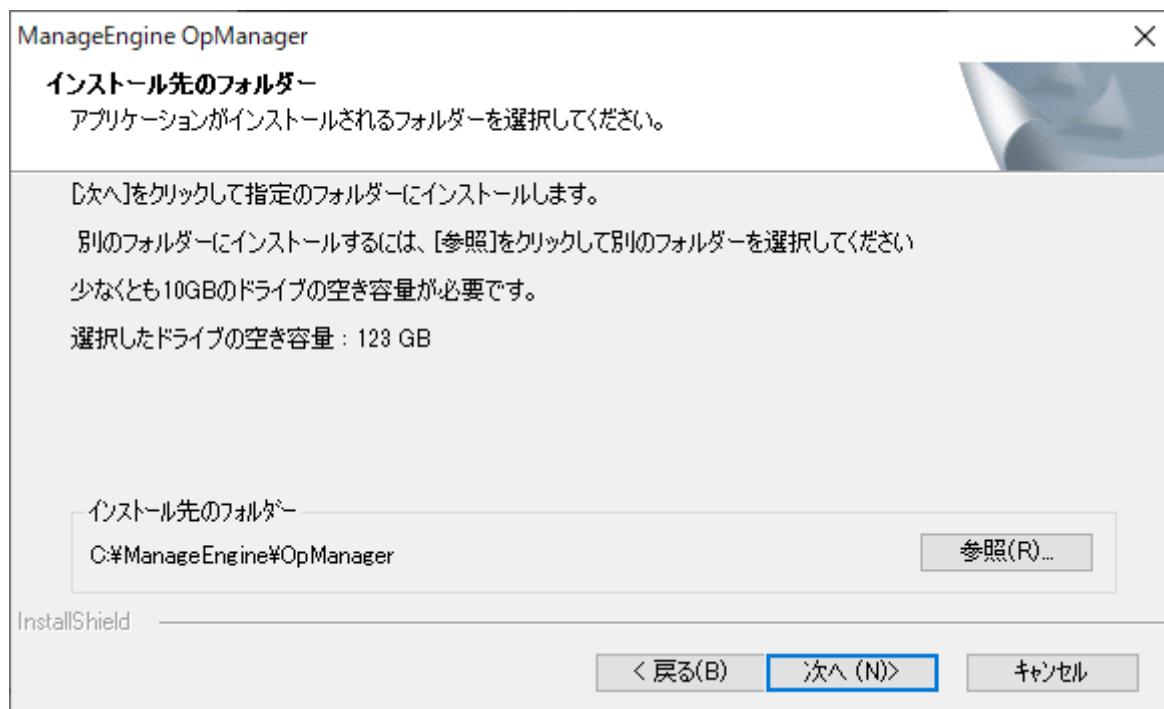
- (1) ManageEngine_OpManager.exe を管理者権限で実行します。 実行後、ウィザード形式によりインストールを行います。
- (2) [次へ] をクリックします。



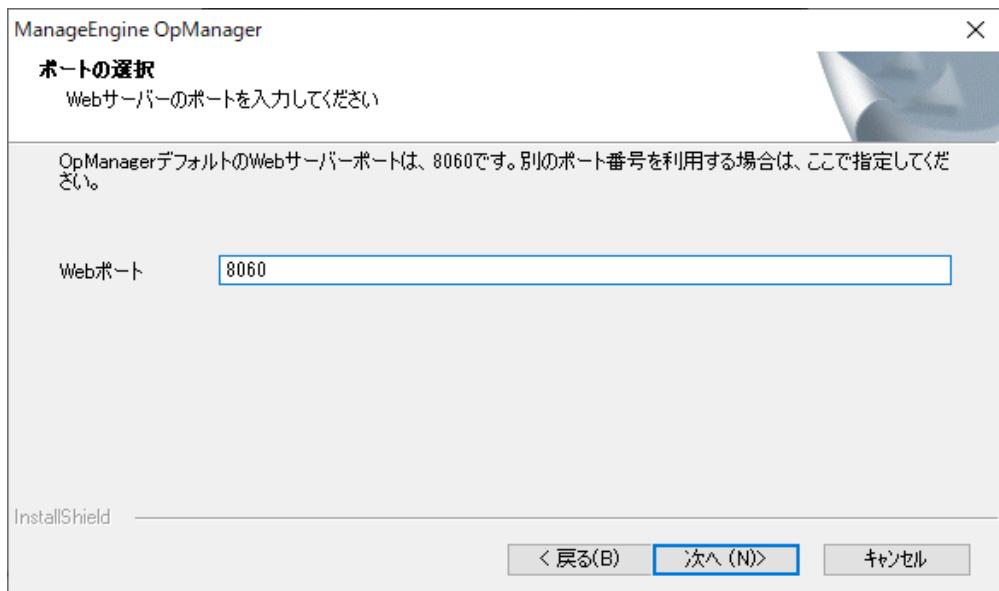
(3) ライセンス条項を承諾後、[はい] をクリックします。



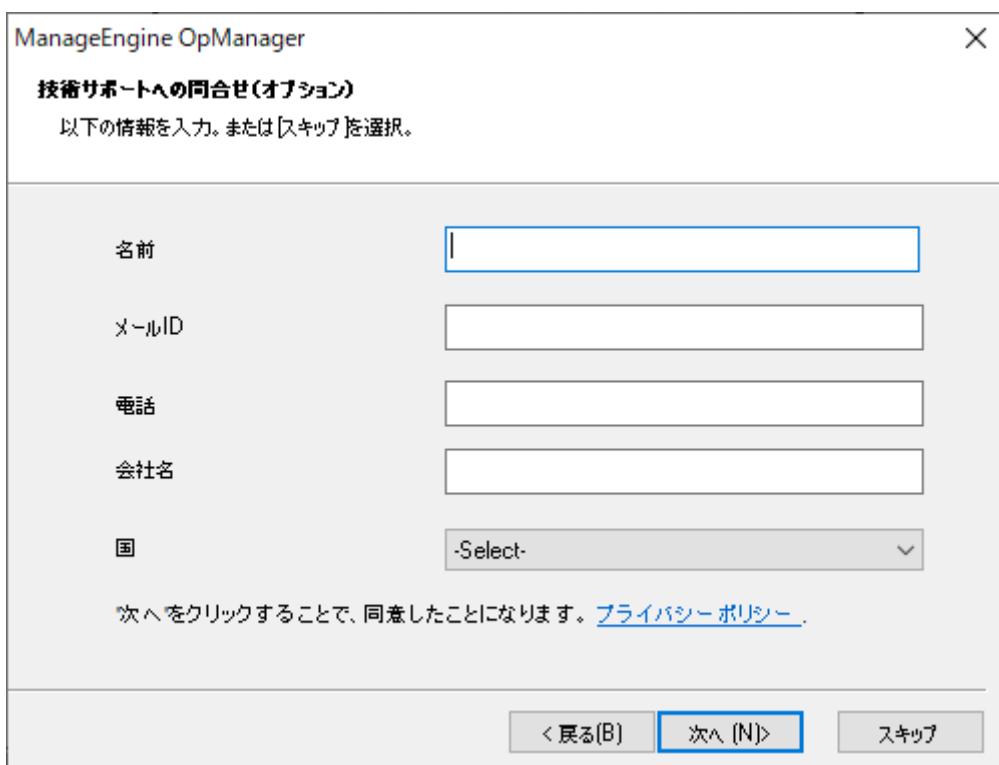
(4) インストールディレクトリを選択し、[次へ] をクリックします。デフォルトでは、C:\ManageEngine\OpManager です。以降、本ガイドでは、インストールしたディレクトリを OpManager_Home として説明を行います。



(5) Web サーバーのポート番号を指定し、[次へ] をクリックします。

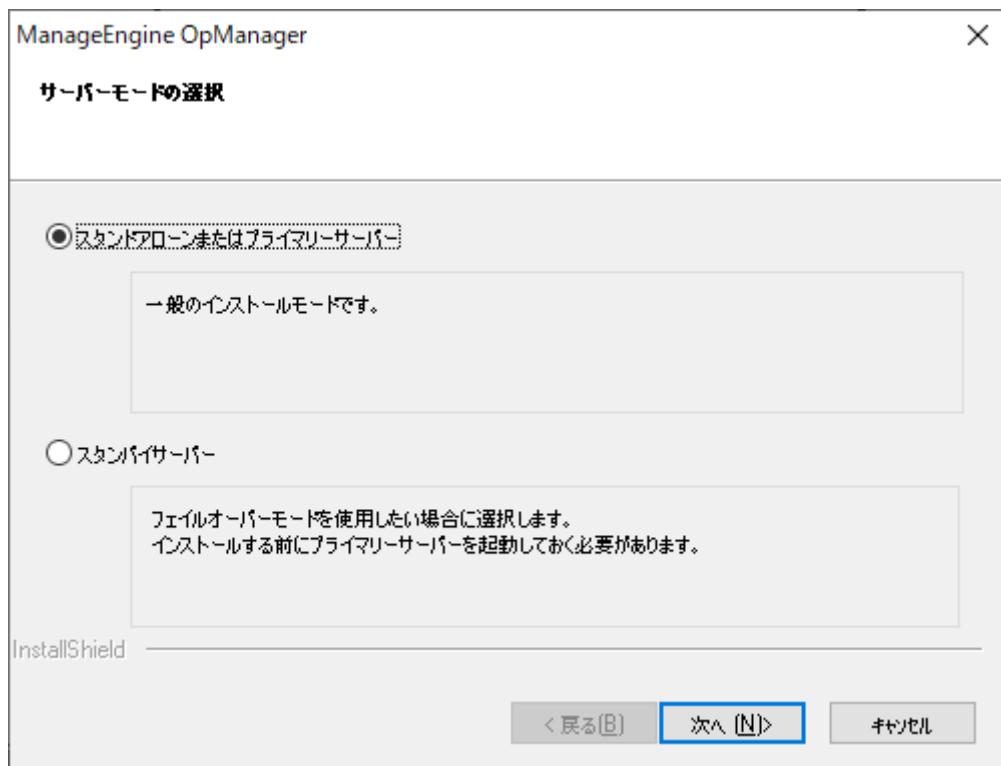


(6) 登録情報を入力し、[次へ] をクリックします（登録は任意です）。

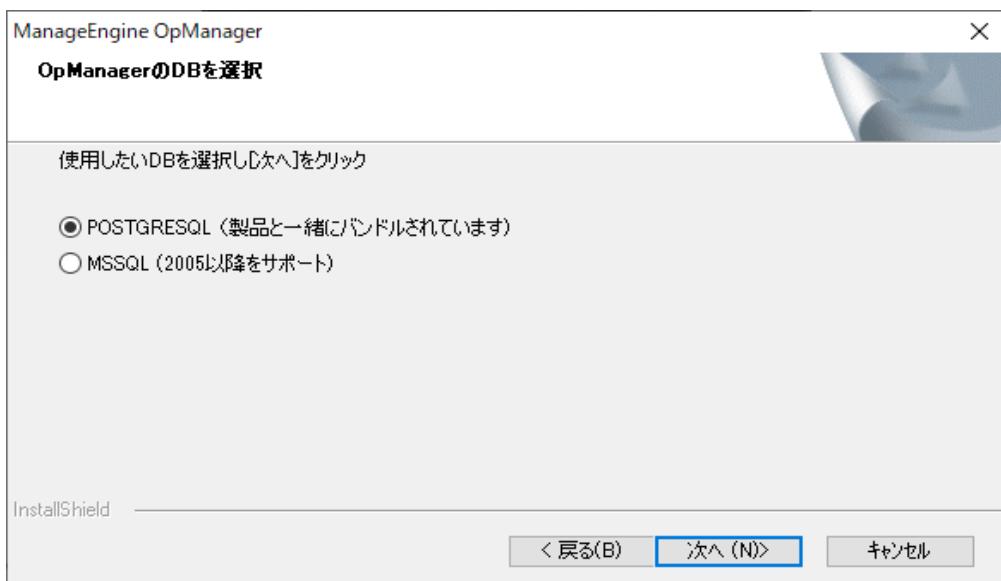


[次へ] をクリック後、インストール処理が実行されますので、しばらくお待ちください。

(7) 「スタンダードローンまたはプライマリーサーバー」（シングルサーバー構成）を選択し、[次へ] をクリックします。



(8) 使用するデータベースを選択し、[Next] (次へ) をクリックします。PostgreSQL は OpManager に内蔵されています。



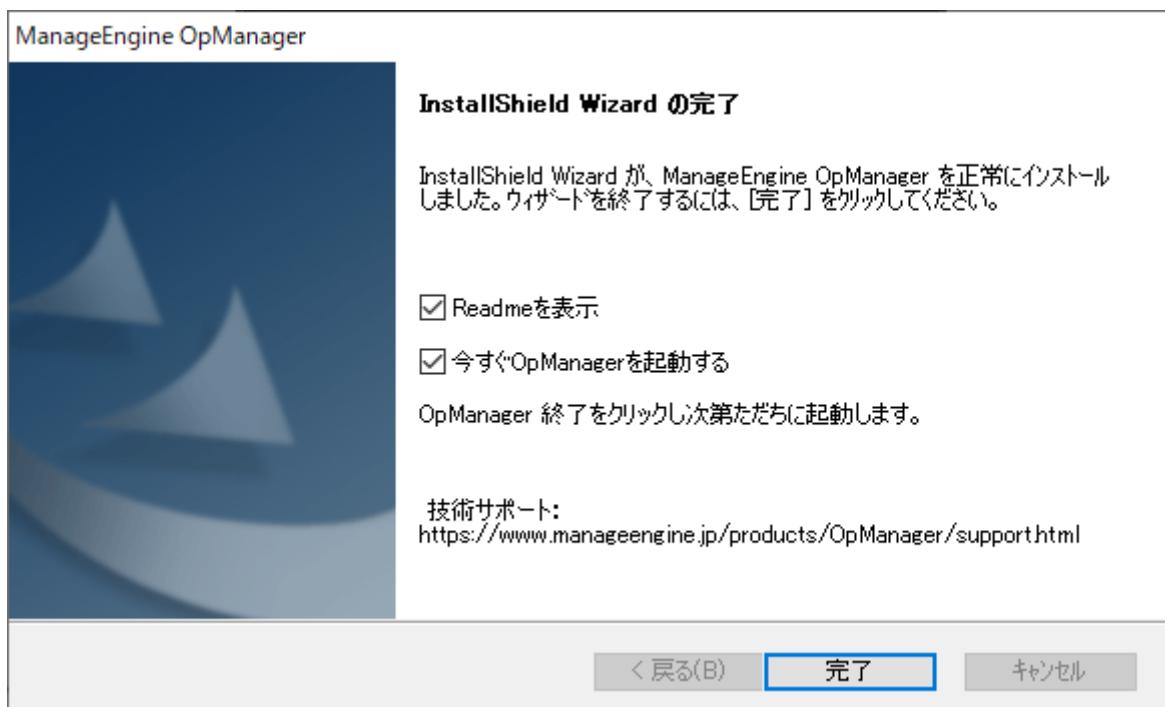
※ MSSQL を選択する場合、MSSQL データベースを別途、用意する必要があります。

(9) 使用するデータベース選択時 PostgreSQL を選択すると、次のダイアログが表示されます。



アンチウィルスソフトやバックアップソフトを使用する場合、データベースの動作に影響を及ぼす可能性がありますので、OpManager_Home フォルダ以下をアンチウィルスソフトやバックアップソフトの対象から除外してください。

(10) インストールの完了です。「Readme を表示」(Readme ファイルを表示します) および「今すぐ OpManager を起動する」のチェックを必要に応じて選択します。



最後に [完了] ボタンをクリックします。

(11) 「今すぐ OpManager を起動する」を選択した場合、OpManager の起動が自動的に開始します。起動後、Web ブラウザから URL 「http://サーバー名:8060(デフォルト)」を使用して Web クライアントに接続してください。

Linux でのインストール方法

Linux へのインストールは GUI の他、CUI でもインストールすることができます。

ここでは、CUI 接続によるインストールを紹介します。
GUI については Windows と同様の手順となりますので、前章をご覧ください。

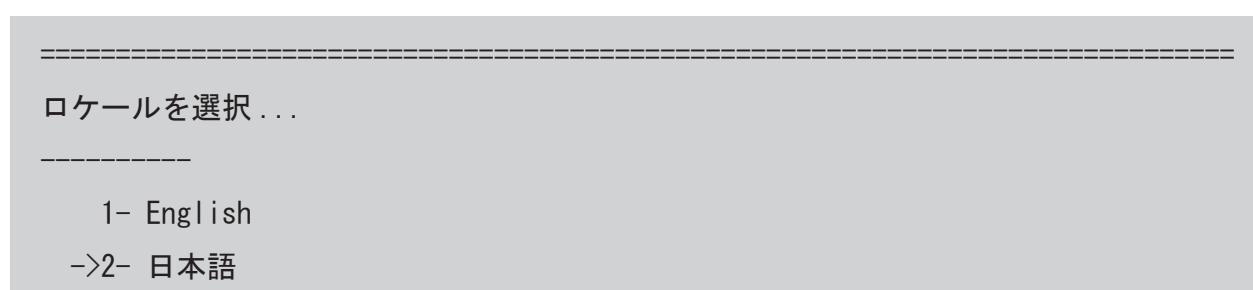
(1) Linux 用の OpManager インストーラーファイルを任意のディレクトリにコピーします。

(2) インストーラーファイルに実行権限を付与します。

(3) インストーラーファイルを実行します。ファイル名が ManageEngine_OpManager.bin の場合は次のようにになります。

```
# ./ManageEngine_OpManager.bin
```

(4) インストーラーが起動し、インストールが開始されます。インストーラーの言語を選択する画面が表示されます。



インストールを日本語で続行する場合は、2を入力してEnterキーを押下します。

ロケールの番号を選択：2

(5) 選択した言語でインストールウィザードが開始します。次の文章が表示されたら、Enterキーを押下してインストールの設定を開始します。

※ ウィザードの起動に時間が掛かる場合があります。次の画面が表示されるまで入力操作をせずに待ちください。

ManageEngine OpManager の Install Wizardへ、ようこそ。

(略)

Install Wizardでは、コンピューターへ製品のインストールを行います。

「次へ」をクリックすると、インストールが始まります

続行するには ENTER キーを押します：

(6) ライセンス使用許諾契約が表示されます。「続行するには ENTER キーを押します：」で Enterキーを押下して続きを表示します。

使用許諾契約

ManageEngine OpManager をインストールして使用するには、

以下のご使用許諾契約に同意していただく必要があります。:

TERMS OF SALE FOR MANAGEENGINE SOFTWARE PRODUCTS

.....

(7) 使用許諾契約の最後に以下の質問が表示されます。

この使用許諾契約の条項に同意しますか。 (Y/N) :

使用許諾契約に同意いただける場合は、Yを入力してEnterキーを押下します。

この使用許諾契約の条項に同意しますか。 (Y/N) : Y

(8) テクニカルサポート（英語）に登録するかを選択します（登録任意）。英語でのテクニカルサポートに登録する場合は Y を入力後に Enter を押下し、画面の表示に従って情報を入力します。

テクニカルサポートに登録しますか？ (Y/N) (デフォルト : Y) :

登録しない場合は N を入力後、Enter を押下して次に進みます。

日本語でのサポートは、評価版利用期間中および保守サポートサービスご契約後にメールにて提供されます。詳しくは弊社製品サポートページをご覧ください。

ManageEngine サポートサービス <https://www.manageengine.jp/support/>

(9) インストールディレクトリを選択します。デフォルトは /opt/ManageEngine/OpManager です。初期設定のままインストールする場合はそのまま Enter を、変更する場合は変更先のディレクトリの絶対パスを入力し、Enter を押下します。

=====

インストール フォルダーを選択

=====

推薦ドライブ容量は、10GB です

デフォルトのインストール フォルダー : /opt/ManageEngine/OpManager

絶対パスを入力するか、ENTER キーを押してデフォルトを使用してください。

(10) OpManager の Web サーバーポートを選択します。初期設定のままインストールする場合は Enter を、変更する場合は使用したいポート番号を入力し、Enter を押下します。

=====

Web サーバー SSL ポート

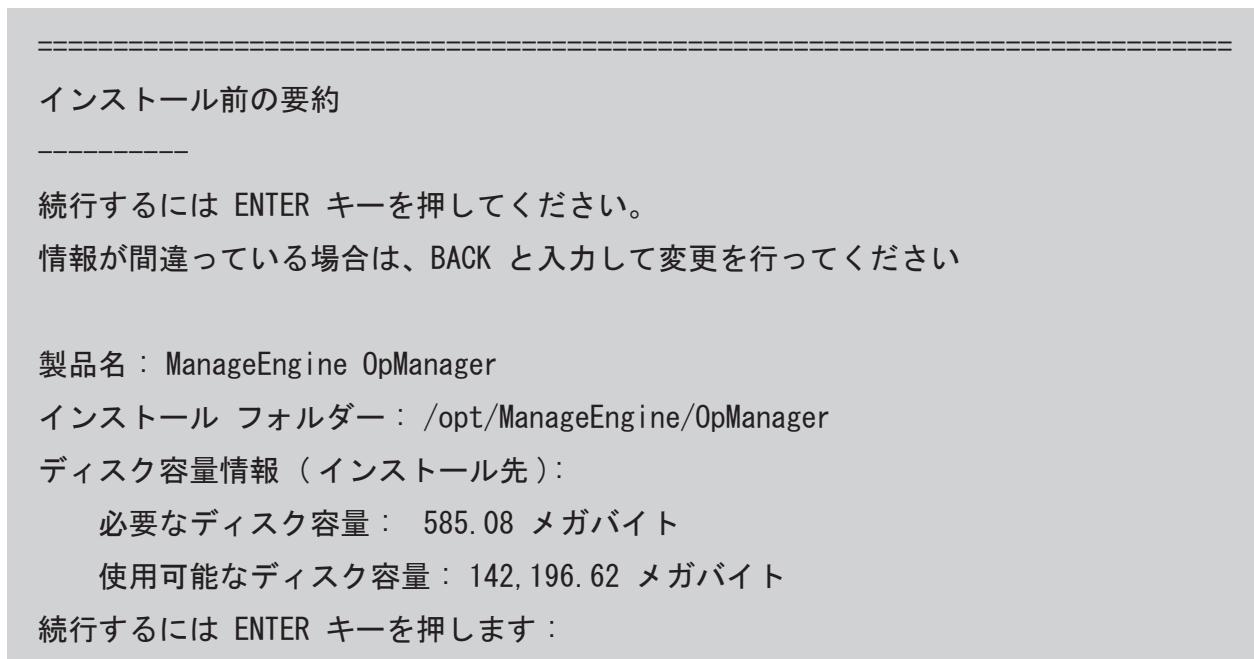
=====

OpManager は、ポート 8060 で Web サーバーに接続します。

別ポートを使用する場合、こちらで指定してください

Web サーバーのポート番号を入力してください（デフォルト : 8060）:

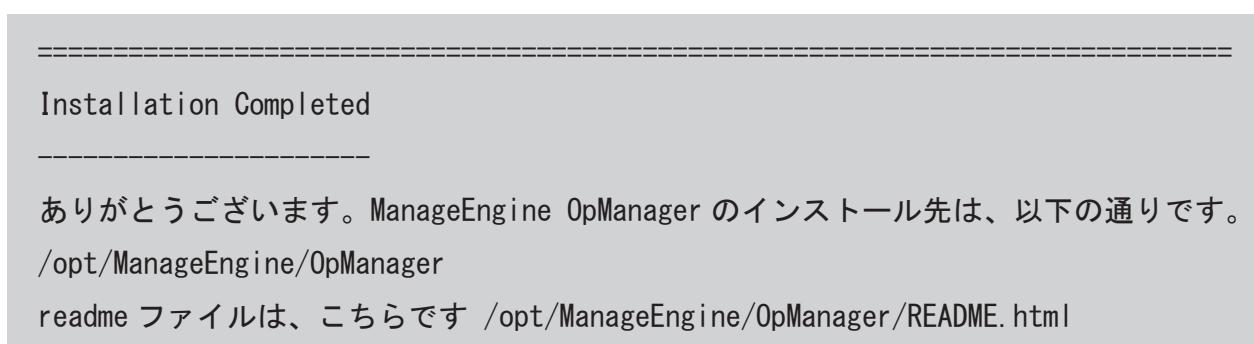
(11) インストール処理前の情報確認画面が表示されます。確認し問題無い場合は Enter を押下します。



※ディスク容量の表示は環境により異なります。

Enter を押下すると、インストールを開始します。入力操作をせずにしばらくお待ちください。

(12) 次の画面が表示されれば、インストールが完了です。



ManageEngineのネットワーク運用eBook

今日から自動化！ ネットワーク運用管理で楽するための How-to 読本

自動化が話題になっているが、自社環境では導入できるのかわからない……いざ導入しても失敗したらどうしよう……。このようにお悩みの運用担当者様も少なくありません。

当 eBook では、ネットワーク運用管理の自動化を始めるための事前知識と、自動化を実践するための手順をご紹介しています。

URL : <https://www.manageengine.jp/download/products/OPM/opm-ebook-network-automation.pdf>



クラウド移行のための 5 ステップ

オンプレミスはメンテナンスが大変！クラウドサービスに移行したい…でも何から手を付けて良いのかわからない！

クラウド移行を検討しているネットワーク管理者がまず見るべきこと、実施すべきことをまとめました。

クラウドを初めて利用する方や実際の移行プロセスをどうすべきかお悩みの方は是非ご一読ください。

URL : <https://www.manageengine.jp/download/products/OPM/opm-ebook-cloud-migration.pdf>



ManageEngineのネットワーク運用eBook

一人情シスでもできる！ クラウド化を乗り切るためのネットワーク管理術とは？

情シスの皆様は、物理環境とクラウド環境が入り乱れる昨今のネットワーク環境をどのように管理されていますか？物理環境とクラウド環境を別々のツールで管理することで、ツールの”行ったり来たり”を強いられていませんか？

当eBookでは、ハイブリッドクラウド環境を効率的に管理するためのコツをご紹介しています。

URL : <https://www.manageengine.jp/download/products/OPM/opm-ebook-cloud-monitoring.pdf>



障害に負けないクラウドの構築と運用のポイント

大手クラウドサービスの障害情報が話題になる昨今。IaaSやPaaSクラウド上でサービスを稼働させているユーザーは、どのようにして障害に備え、サービスを維持していくけば良いのでしょうか？

クラウドサービス上にサービスやアプリケーションを構築しているが、障害に強いサービスのイメージが具体的でない方や、障害時にすることが明確になっていない方は是非ご一読ください。

URL : <https://www.manageengine.jp/download/products/OPM/opm-ebook-cloud-failure.pdf>



無料ツールで学ぶ！ネットワーク基本のき

2020年3月発行 Copyright © 2020 ZOHO Japan Corporation

お問い合わせ先

ゾーホージャパン株式会社

〒220-0012

神奈川県横浜市西区みなとみらい3丁目6番1号

みなとみらいセンタービル13階

Web : <https://www.manageengine.jp/>

E-mail : jp-mesales@zohocorp.com (弊社営業宛)

ZJMR2020318213