

NGT(Nutanix Guest Tools)は Prism とゲスト OS 上にインストールされた NGT サービスで連携を行い、ゲスト OS への操作が必要になるいくつかの機能を実現するために使用されます。

NGT を必要とする機能については以下がございます。

- Application-Consistent なスナップショットの採取
- File Level Restore
- In-Place Hypervisor Conversion や Cross Hypervisor Disaster Recovery (CHDR)の支援
- Nutanix Disaster Recovery での Static IP アドレスの保持やコマンドの実行などの支援
- `acli vm.guest_reboot`, `acli vm.guest_shutdown` コマンドの実行

逆に以下の場合には NGT のインストールは必要ありません。

- AHV 上の仮想マシンへのゲスト OS のインストールや実行
- VMware vSphere などサードパーティー製ハイパーバイザでの仮想マシンの実行

NGT はあくまで NGT を必要とする機能を利用する場合に初めてインストールを行うものであり、Nutanix クラスタでの仮想マシンの実行ではかならずしも必要というものではありません¹。

本ドキュメントでは NGT の動作や管理で必要となる操作など以下についてのご説明となります。

- [NGT の基本動作](#)
- [NGT のインストールとアップグレード](#)
- [NGT の動作の確認](#)
- [クライアント証明書の更新](#)
- [その他参考情報](#)

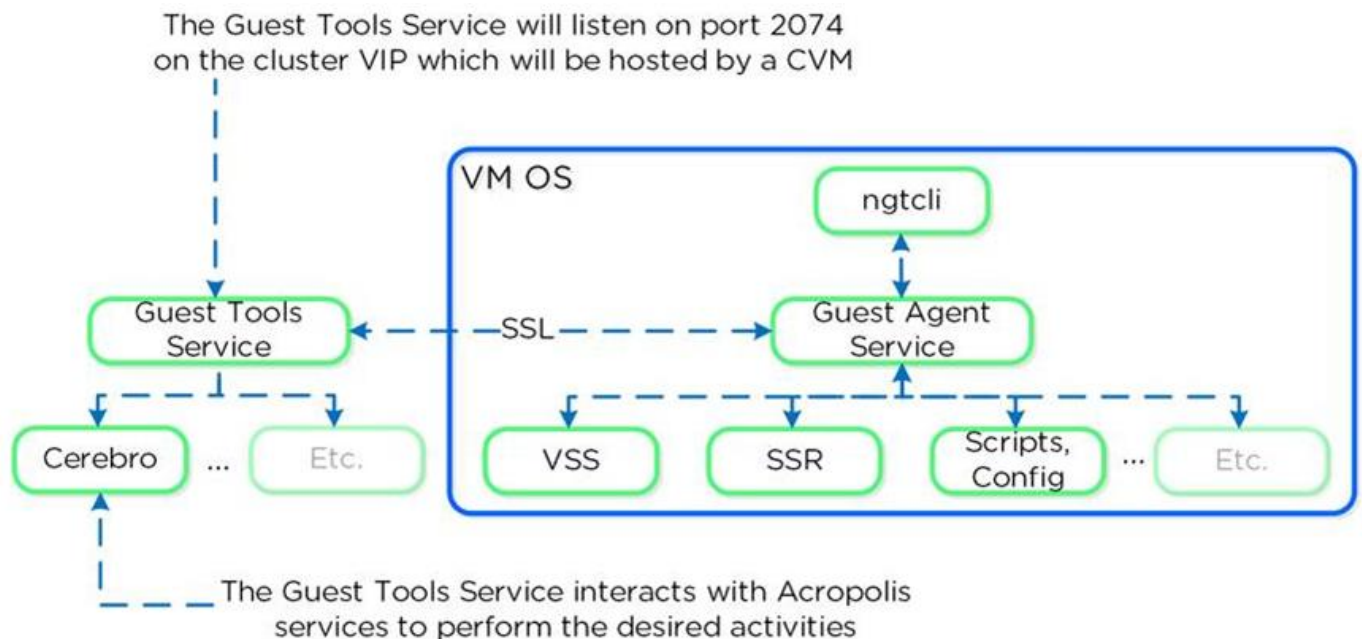
¹ VMware の仮想化基盤での VMware Tools のゲスト OS へのインストールはほぼ必須になりますが、これは VMware Tools には `vmtoolsd` と呼ばれるハイパーバイザとの連携を取り静止点の確保や電源操作を行うゲスト OS 上のサービスのみならず、`vmxnet3` などの準仮想化デバイスに対するデバイスドライバを含んでいる事が理由となります。

AHV では準仮想化デバイスのデバイスドライバについては VirtIO(Nutanix VM Mobility)に独立して存在しており、あくまでゲスト OS 上と連携を取るためのサービスのために NGT をインストールするものとなります。

NGT の基本動作

NGT はクラスタの CVM にて動作している NGT のサービスと、ゲスト OS 上にインストールされる NGT (Nutanix Guest Agent : NGA と呼ばれる) と 2 つの部分で構成されます。

クラスタにてゲスト OS 上で実行する必要のある処理が生じた際に CVM 上の NGT のサービスがゲスト OS 上の NGT(NGA)と通信を行い、ゲスト OS 上の NGT が処理を実施、通信にて結果を返します。



上図²での Guest Tools Service はクラスタの CVM 内部で実行される NGT のサービスをさします。

Guest Tools Service は仮想マシンのゲスト OS 上の NGA(上図での Guest Agent Service)と通信を行い、NGA は Windows の場合は VSS と連携する、Linux の場合はご用意いただいたスクリプトを実行する、あるいは Self Service Restore(SSR)のユーザインターフェイスを提供します。

こうした動作はゲスト OS 上で実施する必要があり、このため NGA をゲスト OS にインストールする必要がある次第です。

冒頭にも述べましたが、ゲスト OS でこうした機能を実行させる必要がない、単に仮想マシンを稼働させるだけの場合は、ゲスト OS に NGA をインストールする必要はありません。

² <https://next.nutanix.com/how-it-works-22/nutanix-guest-tools-37346> より引用

二つの通信方法: IP-Based と IP-less

ゲスト OS にインストールされた NGT とクラスタ側のサービスとの間の通信には二つの方式があります。

IP-based

クラスタ側では 2074/tcp にて通信を待ち受け、ゲスト OS 上の NGA が接続を行います。

この 2074/tcp の通信は SSL/TLS にて暗号化がかけられており、クラスタ上の NGT サービスがサーバ証明書を送付すると同時に NGA 側もクライアント証明書を送付、相互に相手の認証を行います。

IP-based での NGT の通信はデフォルトの構成であり、通常はこちらが使用されます。

IP-less

AOS 6.6 (+NGT3.0)以降では、AHV をハイパーバイザとするクラスタでの TCP/IP を使用しない NGT の通信がサポートされました。

IP-less では仮想マシンの仮想シリアルポートを使って CVM との通信を行います。TCP/IP に依存しないためゲスト OS と CVM や Prism の VIP との 2074/tcp での通信の必要がなくなり、ネットワークでのセキュリティの強化に繋がるのが利点となります。

IP-less の要件は以下になります。

- AOS 6.6 以降
- NGT 3.0 以降
- ゲスト OS に NGT(3.0 以降)がインストールされていること³

特に設定は必要なく自動的に仮想シリアルポート(index:1, Windows の場合 COM2 に相当)を使った通信が行われ、上記の要件を満たし IP-less の通信が可能な場合は IP-less が使用されます。

要件を満たしていても何らかの理由で IP-less での通信が上手くいかない場合⁴、自動的に IP-based な通信に切り替わります。

このため 2074/tcp のポートについても疎通可能にしておくことが現時点での推奨となります。

³ NGT3.0 より前の NGT がインストールされている場合、3.0 以降へアップグレードしてください

⁴ 仮想マシンには仮想シリアルポートが追加されますが、上手く認識しない場合があります。このような場合は、NGT のインストール後に一度仮想マシンをシャットダウン、再度起動をお試しください。

Nutanix VM Mobility

NGT をインストールすると共に Nutanix VM Mobility というパッケージがインストールされます。

Nutanix VM Mobility はハイパーバイザをまたいだ仮想マシンの移行の際に移行を支援するソフトウェアとなります⁵。

例えば ESXi をハイパーバイザとする Nutanix クラスタで仮想マシンのスナップショットを採取、AHV をハイパーバイザとするリモートサイトへレプリケーションを実施、リモートサイトでリストアする際⁶に使用されます。






AOS6.6 より前の AOS に付属の NGT では VirtIO と呼ばれるデバイスドライバを含んでおります。

VirtIO は AHV 上の仮想マシンでゲスト OS を動作させる際に必要となります。

AHV 上の仮想マシンでのゲスト OS のインストールの際、Windows のインストールでは VirtIO の ISO イメージから VirtIO を導入しますが、Nutanix VM Mobility では VM Mobility で必要な機能を追加した VirtIO ドライバが改めてインストールされます。

AOS6.6 より前の NGT をインストールしている場合、決して Nutanix VM Mobility をアンインストールしてはいけません。

アンインストールすると次回から OS の起動ができなくなります。






アプリと機能		
	Microsoft Edge Microsoft Corporation	2024/10/15
	Microsoft Edge Update	2024/10/09
	Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64)... Microsoft Corporation	20.5 MB 2024/09/19
	Nutanix Guest Tools Nutanix Inc.	163 MB 2024/09/19
	Nutanix VM Mobility Nutanix Inc.	5.62 MB 2024/09/19

Nutanix Guest Tools(上)とは別に
Nutanix VM Mobility がインストールされる

なお、AOS6.6 ないしそれ以降の NGT(NGT3.0 ないしそれ以降)では、Nutanix VM Mobility と VirtIO はそれぞれ別のパッケージに分割されました。この VirtIO のパッケージについてはやはりアンインストールを行わないようお願いします。

NGT(Nutanix VM Mobility)に含まれる VirtIO についてはその NGT のバージョンを含む AOS のリリース時に最新の VirtIO が同梱されますが、VirtIO にてより新しいバージョンがリリースされたからと行って NGT(Nutanix VM Mobility)に含まれる VirtIO があわせて更新されるとは限りません。

このため NGT の更新に依存せず、必要に応じて別途 VirtIO を単体でアップグレードする事をお忘れ無いようにお願いします⁷。

	Microsoft Edge Microsoft Corporation	2024/12/07
	Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable (x64)... Microsoft Corporation	23.5 MB 2024/10/17
	Nutanix Guest Tools Nutanix Inc.	632 MB 2024/10/17
	Nutanix VirtIO Nutanix Inc.	4.58 MB 2024/10/17
	Nutanix VM Mobility Nutanix Inc.	1.68 MB 2024/10/17

NGT3.0 以降では Nutanix VM Mobility と
VirtIO は別のパッケージになった

⁵ 詳細は以下ページをご確認ください

<https://portal.nutanix.com/page/documents/solutions/details?targetId=TN-2072-AHV-Migration:nutanix-vm-mobility.html>

⁶ こうしたハイパーバイザをまたいだリモートサイトでの仮想マシンのリストアを Cross Hypervisor Disaster Recovery(CHDR)と呼びます。

⁷ 詳細は以下ページをご確認ください。

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=AHV-Admin-Guide-v10_0:vm-vm-run-windows-installer.html

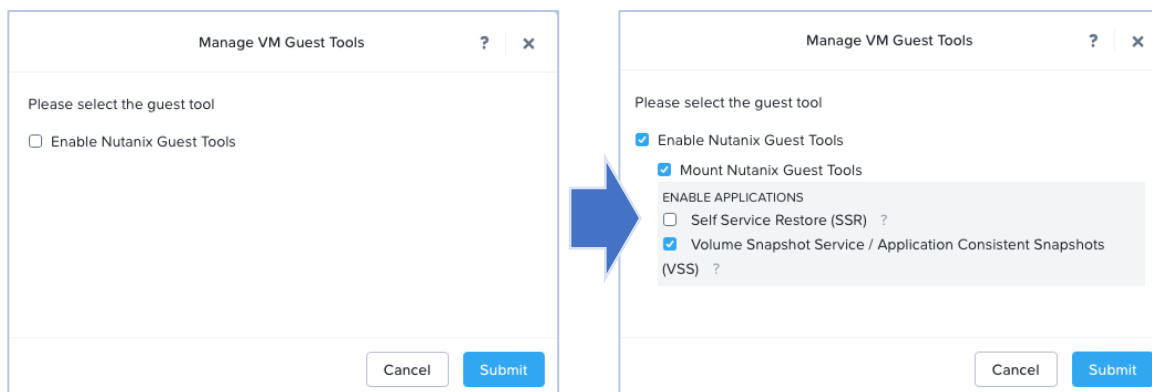
NGT のインストールとアップグレード

NGT のインストールはクラスタの Prism(Prism Element)から実施する方法、および Prism Central から実施する方法がございます。

Prism Element からの NGT のインストール

Prism の仮想マシン(VM)ダッシュボードの Table の仮想マシン一覧にてインストールを行う仮想マシンをクリックして選択、一覧の下側にある Manage Guest Tools のリンクをクリックします。

まだ NGT が有効になっていない状態の場合、チェックされていない Enable Nutanix Guest Tools のみが表示されます⁸。Enable Nutanix Guest Tools にチェックを入れるとその下にチェック項目が増えます。



Mount Nutanix Guest Tools にチェックを入れ、また NGT で使用する機能(APPLICATION)にチェックを入れます。終わったら Submit を押します。

Submit を押したら、ゲスト OS にてマウントされた ISO イメージにある NGT のインストーラを実行、NGT のインストールを行います。

Windows の場合

対象の仮想マシンの Windows へサインインすると、マウントされた ISO イメージを検知、対処を質問されます。

setup.exe を実行、あるいはエクスプローラーで ISO イメージのドライブを開いて setup.exe を実行します。

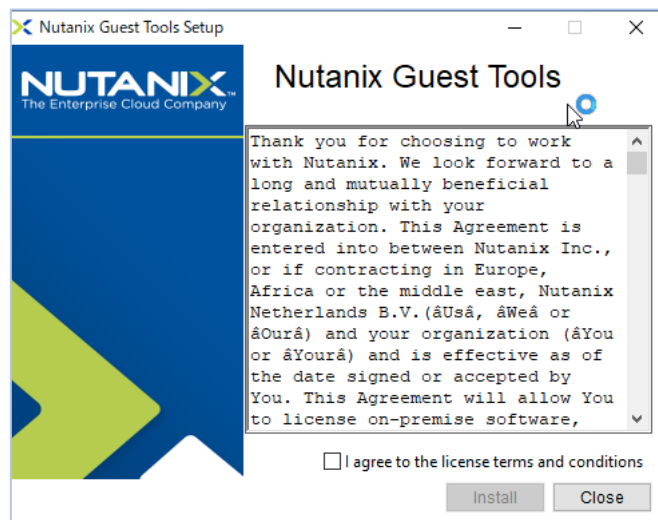


⁸ ハイパーバイザが AHV の場合。vSphere の場合、このパネルから VMware Tools の ISO イメージのマウントも行えます。

Nutanix Guest Tools のインストーラが起動します。
ライセンスに同意のチェックを入れると Install ボタン
が押せるようになります。

Install ボタンを押すと、NGT のインストールが行われ
ます。

このとき、実行に必要な Python やこの仮想マシン独
自のクライアント証明書もあわせてインストールされ
ます。



インストールが終わるとクラスタの 2074/tcp ポートへ TCP/IP で接続(IP-Based)、あるいは自動的に追
加された仮想シリアルポートを通じて(IP-less)接続が行われます。

Python

ゲスト OS の上にインストールされる Nutanix Guest Agent(NGA)は Python で記述されております。

Windows でのインストールの際は NGA の実行に必要な Python も同時にインストールされます。

Windows 環境でのこの Python はあくまで NGA の実行のために存在し、その他の用途で使用されること
を想定されておりません。NGA の実行以外の用途で、この同時にインストールされる Python を使用しな
いでください。

Linux の場合は既に存在する Python を利用します。

昨今のディストリビューションではデフォルトで Python が用意されておりますが、もしも存在しない場
合は NGT のインストールの前に Python をインストールしてください。

Linux の場合

対象の Linux にログイン後、以下コマンドを実行、CD-ROM ドライブのデバイスを確認します。

```
admin@linux$ blkid -L NUTANIX_TOOLS
```

上記のコマンドを実行すると、ラベルが NUTANIX_TOOLS であるデバイスが表示されます。

実行例:

```
admin@linux$ blkid -L NUTANIX_TOOLS
/dev/sr0 ←
```

あるいは以下の lsblk コマンドを使用して確認も可能です⁹

```
admin@linux$ lsblk -O NAME,LABEL
```

実行例:

```
admin@linux$ lsblk -O NAME,LABEL
lsblk -o NAME,LABEL
NAME LABEL
sda
├─sda1
├─sda2 EFI
├─sda3 BOOT
├─sda4 rocky
sr0 NUTANIX_TOOLS ←
```

いずれの場合も sr0 (dev/sr0)が NUTANIX_TOOLS の ISO イメージが挿入されている CD-ROM ドライブになります。

確認されたデバイスより、mount コマンドを使用して ISO イメージをマウントします

```
admin@linux$ sudo mount /dev/<device> <target-mount-point>
```

<device>は先ほど確認したデバイスと、<target-mount-point>はマウントを行うパスを示します。

先ほど確認された sr0 で、/mnt にマウントする場合¹⁰の実行例は以下になります。

```
admin@linux$ sudo mount /dev/sr0 /mnt
mount: /mnt: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
```

⁹ NAME と LABEL の間は空白をいれず、で区切ってください。

¹⁰ Linux のディストリビューションにより、/mnt が CD-ROM などのマウントポイントとして空のディレクトリとして用意されている場合もあれば、/mnt/media のように/mnt 以下に CD-ROM などのマウントポイントが用意されている場合もございます。どこにマウントすべきかは各ディストリビューションのドキュメントをご確認ください。

二行目のメッセージでは sr0 は CDROM ドライブであり、書き込みができない事から読み取り専用でマウントしたことが警告されております。上記でマウント自体は成功しておりますが、もし警告を出さないようにしたいという場合、以下のように -o ro オプションを追記し読み取り専用でのマウントを指示します。

```
admin@linux$ sudo mount -o ro /dev/sr0 /mnt
```

ISO イメージのマウントに成功したら以下コマンドを実行します¹¹。

- ・ AOS6.8,6.10 ないしそれ以降の場合:

```
admin@linux$ sudo python /mnt/installer/linux/install_ngt.py --operation install
```

- ・ AOS 6.5 およびそれ以前の場合:

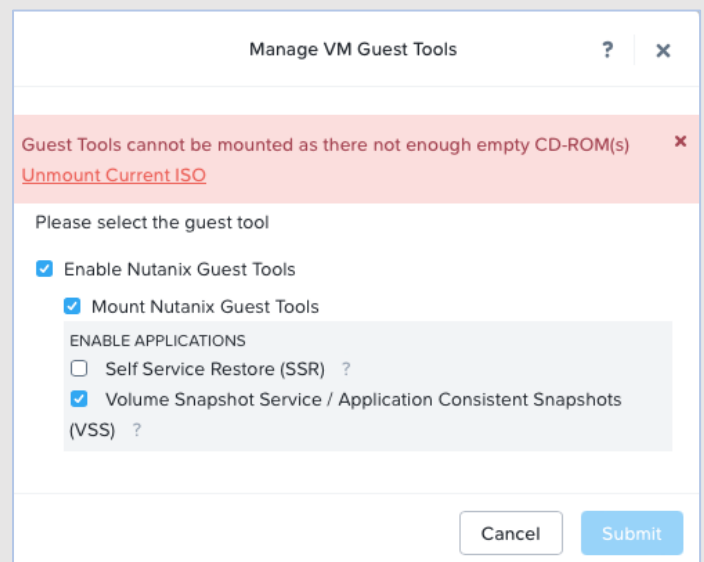
```
admin@linux$ sudo python /mnt/installer/linux/install_ngt.py
```

上記の Python スクリプトを実行すると NGT がインストールされ、NGA が稼働を開始、そして ISO イメージを自動的にアンマウントします¹²。

注意: NGT のインストール/アップグレードには空の仮想 CD-ROM ドライブが必要

NGT のインストールの際には ISO イメージをマウントするため、仮想マシンの仮想 CD-ROM ドライブのうち少なくとも一つは何もマウントしていない状態である必要があります。

Windows のインストール直後などは Windows のインストールメディア(ともう一つのドライブに VirtIO の ISO イメージ)がマウントされたままになっている可能性が高く、そのまま NGT のインストールに進むと左のエラーが表示されます。



¹¹ NGT の ISO イメージの内部はアクセス権の関係で一般ユーザでは ls などで表示ができない場合があります。sudo を使用するなどで対処してください。

¹² NGT の ISO イメージはアンマウントされると自動的に削除されます。そして Prism の Mount Guest Tools も自動的にチェックされない状態に戻ります。

なお、インストールコマンドの実行時に以下のようなメッセージが出力され NGT のインストールが中断される場合がございます。それぞれメッセージの内容を確認、対処を実施、あるいは Nutanix のサポートへお問い合わせください。

例: tar コマンドがインストールされていない

```
admin@linux$ sudo python /mnt/installer/linux/install_ngt.py --operation install
Platform type is: x86_64
/mnt/installer/linux/setup_python.sh: line 10: tar: command not found
```

NGT のインストールや実行に必要なコマンドがインストールされていない場合、上記のような command not found のメッセージが出ます。上記の例の場合は tar コマンドが存在しないため、対処としては **sudo yum install tar**、**sudo apt install tar** などのコマンドで不足しているコマンドをインストールしてから NGT のインストーラを再実施となります。

例: サポートされていない Linux のディストリビューションでのインストール

```
$ sudo python /mnt/installer/linux/install_ngt.py --operation install
Platform type is: x86_64
Unsupported distribution : rocky linux
```

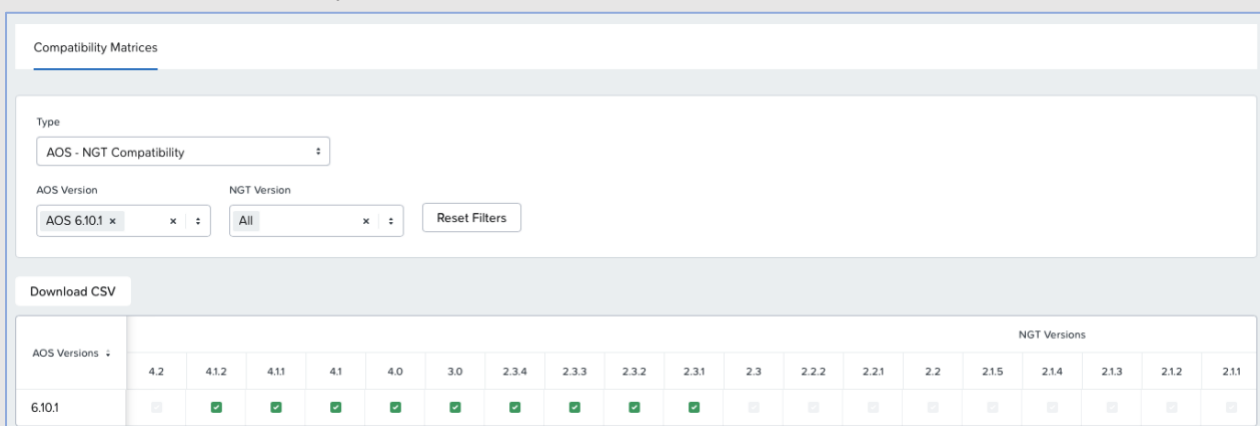
Unsupported distribution はその Linux では NGT の稼働がサポートされていないことを示します。

[Compatibility and Interoperability の NGT の項目](#)の NGT - OS Compatibility にて対応をご確認ください。

AOS - NGT Compatibility について

[Compatibility and Interoperability の NGT の項目](#)には AOS - NGT Compatibility の項目もあります。

こちらはご利用の AOS のバージョンと、ゲスト OS にインストールされた NGA のバージョンとの互換性を確認するページになります。



The screenshot shows a web interface titled "Compatibility Matrices". It has a search filter section with "Type" set to "AOS - NGT Compatibility", "AOS Version" set to "AOS 6.10.1", and "NGT Version" set to "All". Below this is a "Download CSV" button and a table. The table has "AOS Versions" as columns and "NGT Versions" as rows. The "AOS Versions" column lists 6.10.1. The "NGT Versions" row lists 4.2, 4.1.2, 4.1.1, 4.1, 4.0, 3.0, 2.3.4, 2.3.3, 2.3.2, 2.3.1, 2.3, 2.2.2, 2.2.1, 2.2, 2.1.5, 2.1.4, 2.1.3, 2.1.2, 2.1.1. Checkmarks are present in the cells for NGT versions 4.1.2 through 2.3.1.

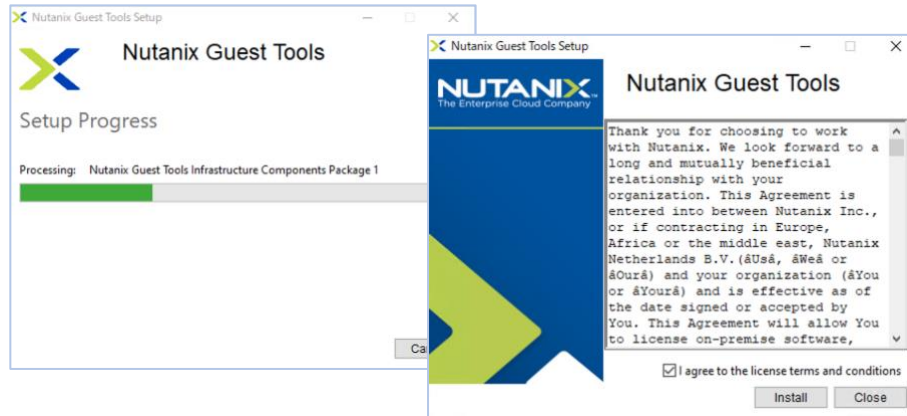
AOS Versions	4.2	4.1.2	4.1.1	4.1	4.0	3.0	2.3.4	2.3.3	2.3.2	2.3.1	2.3	2.2.2	2.2.1	2.2	2.1.5	2.1.4	2.1.3	2.1.2	2.1.1
6.10.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

互換性のないバージョンの場合、ゲスト OS 上の NGT(NGA)のアップグレードをお願いします。

Prism Element からの NGT のアップグレード

アップグレードの手順もインストールの時とあまり変わりありません¹³。

対象の仮想マシンを選択、Manage Guest Tools のリンクをクリックし、Mount Guest Tools にチェックを入れ直します。すると NGT の ISO イメージが対象の仮想マシンの CD ROM ドライブに挿入されます。その後、インストールの時と同じようにゲスト OS にて NGT のインストーラ (setup.exe, install_ngt.py) を実行します。



アップグレードはインストールの場合とほとんど変わらず、単にインストーラを実行するのみ

NGT のインストールやアップグレードでゲスト OS の再起動は必要か？

ゲスト OS で動作する Nutanix Guest Agent のアップグレードそのものについては OS の再起動は必要ありません。アップグレード後、Nutanix Guest Agent というサービスが再起動されるだけのためです。ただし NGT のパッケージには VirtIO と呼ばれるデバイスドライバを含んでおります¹⁴。VirtIO のデバイスドライバが OS によって使用されており、かつ NGT のインストールやアップグレードでより新しいデバイスドライバに更新があった場合、OS の再起動が要求されます。

VirtIO のデバイスドライバは AHV ハイパーバイザ上の仮想マシンではほぼ必須となるため、AHV 上の仮想マシンの場合は NGT のアップグレードでゲスト OS の再起動は発生する可能性があるとお考えください。

一方、vSphere など AHV 以外の仮想環境上の仮想マシンの場合、VirtIO のデバイスドライバは通常使用されておりません。

このため NGT のアップグレードにともなうゲスト OS の再起動はございません。

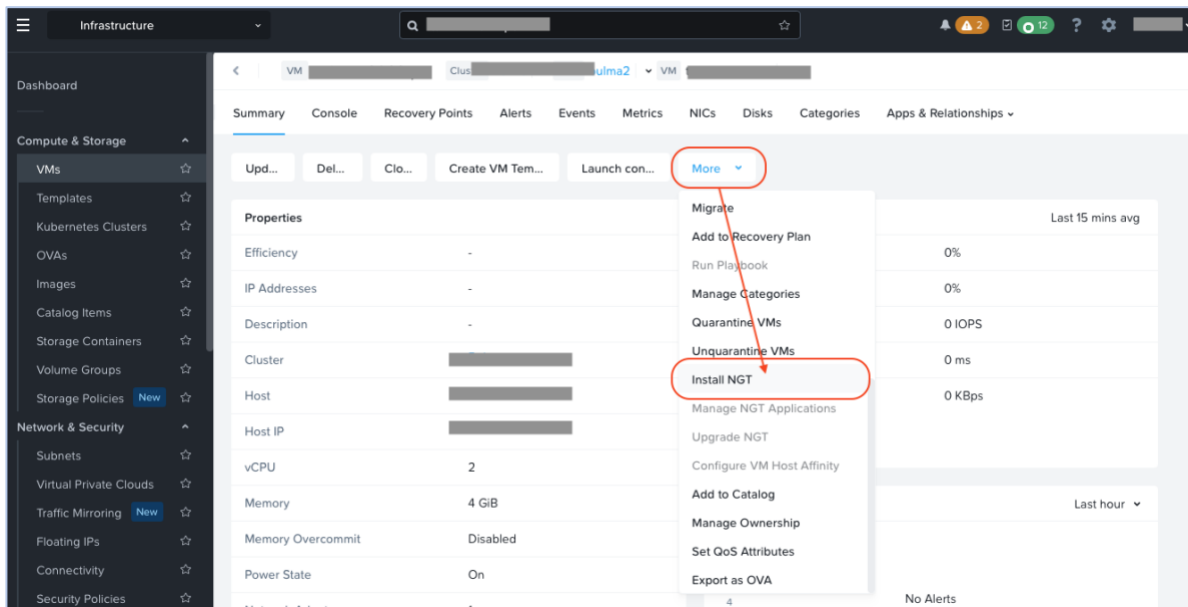
¹³ NGT のアップグレードは原則的に AOS をアップグレードした、Protection Domain での Migrate などにより新しい AOS を実行するクラスタに移行したなどで、AOS に含まれる NGT がゲスト OS に存在する NGT よりも新しいバージョンである場合にのみ生じます。

¹⁴ AOS6.6 より前の AOS に含まれる NGT の場合、VirtIO は Nutanix VM Mobility というパッケージに含まれております。AOS 6.6 およびそれ以降の NGT (NGT3.0 ないしそれ以降) では、Nutanix VM Mobility は VirtIO を含んでおらず、VirtIO だけの独立したパッケージがインストールされます。[詳細はこちらをご確認ください。](#)

Prism Central からのインストール(手動での場合)

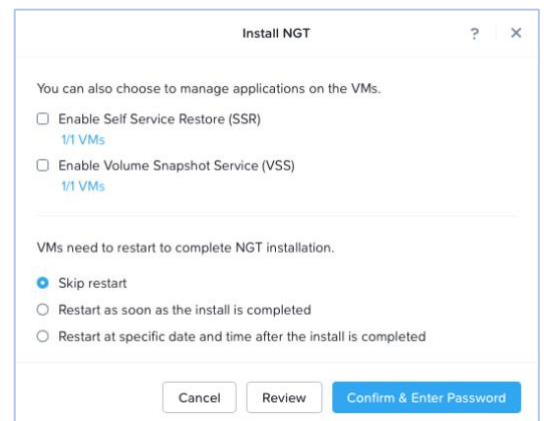
Prism Central からの NGT のインストールの場合、Prism Element の時と同じようにゲスト OS での NGT のインストーラの実行を手動で行う方法と、ゲスト OS での NGT のインストーラの実行についても自動で実行する方法の 2 つがございます。ここでは前者の手動での場合を説明します。

まず、Prism Central にログイン、Infrastructure の画面の左側 Navigation Bar(画面左上端の横棒 3 本のアイコンをクリックして表示されるメニュー)の Compute & Storage の下にある VMs を選択、表示された仮想マシンの一覧から対象の仮想マシンを選択し、詳細画面を表示します。



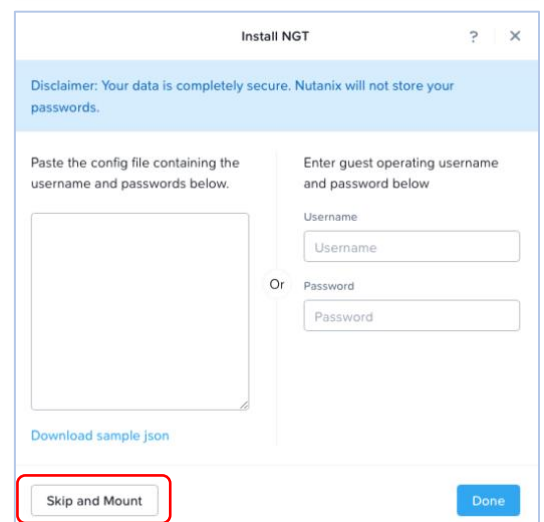
詳細画面にある More のメニューより Install NGT を選択します。

表示された Install NGT のパネルの上側で使用する機能を選択、Confirm & Enter password のボタンをクリックします。



次の画面では何も入力せず、左下の Skip and Mount をクリックします。

すると ISO イメージが仮想マシンにマウントされます。あとは Prism Element の時と同じようにゲスト OS にて NGT のインストーラを実行、インストールを行います。



Prism Central からのインストール(自動の場合)

Prism Central からの NGT のインストールの場合、Prism Element の時と同じようにゲスト OS での NGT のインストーラの実行を手動で行う方法と、ゲスト OS での NGT のインストーラの実行についても自動で実行する方法の 2 つがございます。ここでは後者の自動でのインストールの場合を説明します。

Windows での自動インストールの準備

- 自動インストールでは Prism Central 側で指定したユーザでサインインを行い、NGT のインストーラを実行します。このユーザはローカルユーザかつローカルの Administrator 権限を必要とします¹⁵。あらかじめご準備ください。
- 自動インストールでは PowerShell を使用します。上記で指定のユーザの環境変数 PATH に PowerShell の存在するフォルダも指定されているかあらかじめご確認ください。
- PowerShell のバージョンは 3.0 以降かをご確認ください。
- 自動インストールでは winrm を使用します¹⁶。事前に以下のコマンドを PowerShell にて実行し、winrm を有効化しておいてください。

```
PS C:> $certificate = New-SelfSignedCertificate -DnsName $env:computername -CertStoreLocation
cert:¥LocalMachine¥My
PS C:> winrm create winrm/config/Listener?Address=*&Transport=HTTPS
"@{Hostname=`"$env:computername`";CertificateThumbprint=`"$($certificate.ThumbPrint)`"}"
PS C:> cmd /c 'winrm set winrm/config/service/auth @{Basic="true"}'
PS C:> netsh advfirewall firewall add rule name=¥"WinRM-HTTPS¥" dir=in localport=5986 protocol=TCP
action=allow
```

Linux での自動インストールの準備

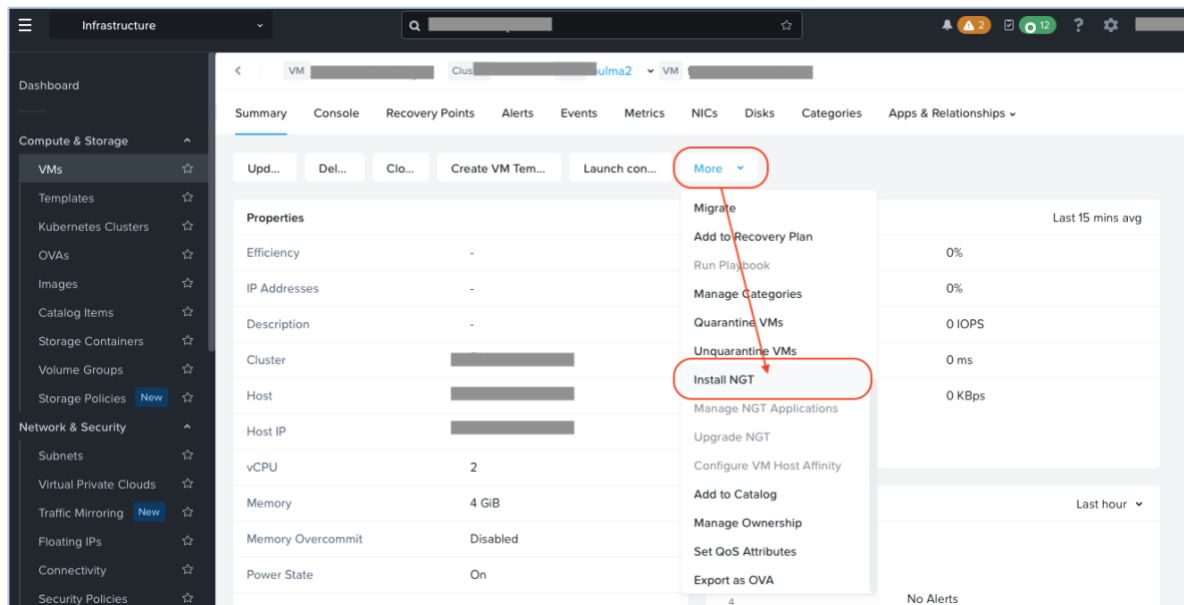
- Python 2.6 以降がインストールされていることをご確認ください
- パスワードを使用した SSH でログインできることをご確認ください
- root あるいは sudo コマンドをパスワードなしで使用できるユーザをご準備ください
- 上記のユーザは /usr/local 以下へ書き込みできる事をご確認ください
- 上記のユーザは /mnt/nutanix/ngt へアクセスできることをご確認ください
- 上記のユーザは /tmp ディレクトリに書き込みができることをご確認ください
- 550MB 以上の空き領域が存在する事をご確認ください

上記の要件を確認、準備をしたら次へ進みます。

¹⁵ ドメインユーザは現時点ではサポートされておりません。

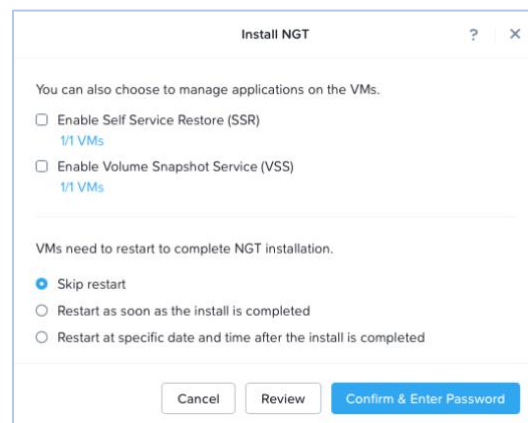
¹⁶ winrm を使用するのは NGT のインストール時のみとなり、NGA の実行やその後の NGT のアップグレードでは使用されません。

まず、Prism Central にログイン、Infrastructure の画面の左側 Navigation Bar(画面左上端の横棒 3 本のアイコンをクリックして表示されるメニュー)の Compute & Storage の下にある VMs を選択、表示された仮想マシンの一覧から対象の仮想マシンを選択し、詳細画面を表示します。



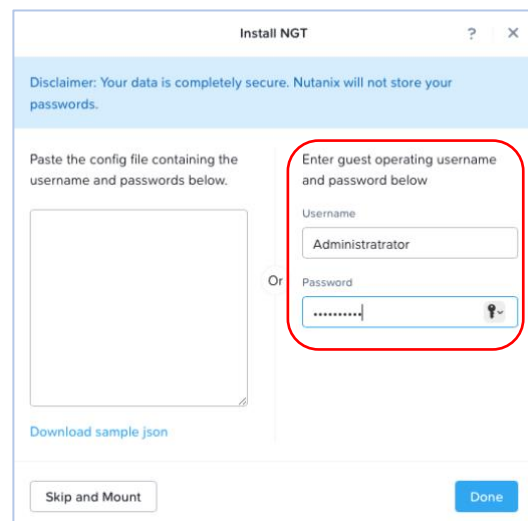
詳細画面にある More のメニューより Install NGT を選択します。

表示された Install NGT のパネルの上側で使用する機能を選択、confirm & Enter password のボタンをクリックします。

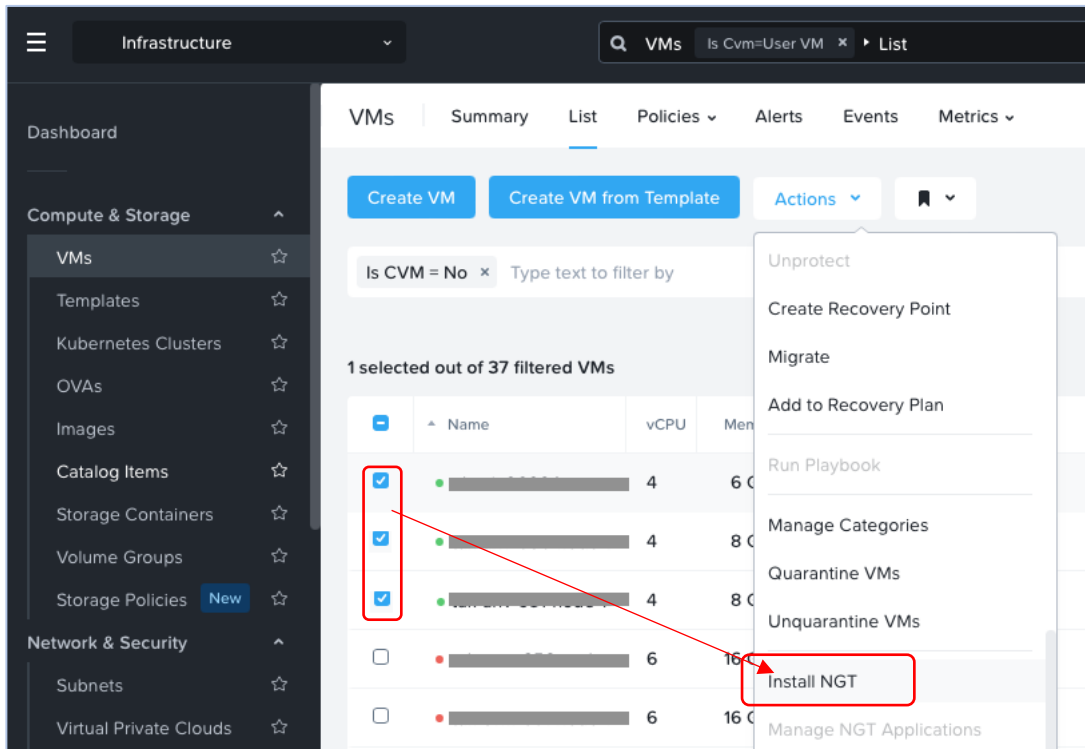


次の画面ではゲスト OS にアクセスを行うユーザのユーザ名とパスワードを入力します。このユーザについては前ページの要件をよくご確認ください。

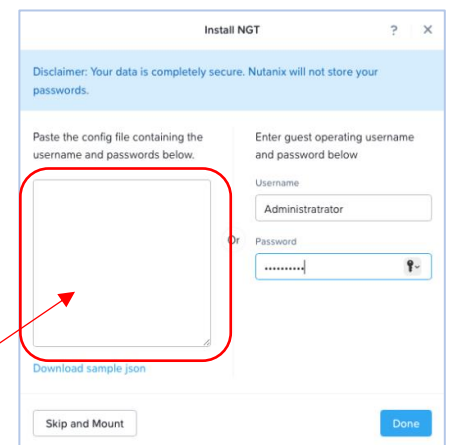
最後に Done を押してインストールを開始します。



Prism Central での仮想マシンの一覧にて複数の仮想マシンにチェックを入れ Actions にて Install NGT を選択することで、複数の仮想マシンへの NGT のインストールの実施も可能¹⁷です。



複数の仮想マシンを指定して NGT の自動でのインストールを行う場合にそれぞれの仮想マシンで使用するユーザの名称、パスワードが異なる場合は、事前に以下の様な形式で対象の仮想マシンの UUID, Prism での仮想マシン名、ユーザ名、パスワードを記載した JSON ファイルを作成、Install NGT のパネルにてユーザ名とパスワードを入力する代わりに JSON をペーストすることで複数指定が可能です。



```
[  
  {"uuid": "xxxxx-xx-xx-xx-xxxxxxa", "vmname": "VM-1", "credentials": {"username": "admin", "password": "nutanix/4u"}},  
  {"uuid": "xxxxx-xx-xx-xx-xxxxxxb", "vmname": "VM-2", "credentials": {"username": "admin", "password": "nutanix/4u"}},  
  {"uuid": "xxxxx-xx-xx-xx-xxxxxxc", "vmname": "VM-3", "credentials": {"username": "admin", "password": "nutanix/4u"}}  
]
```

¹⁷ これは先の手動での NGT のインストールでも使用できますが、手動の場合、チェックを入れた各仮想マシンへそれぞれログインし、NGT のインストーラを実行する必要がありあまり実用的ではありません。自動インストールの場合は最後まで自動的に実施されるためこの操作の意味が出てきます。

NGT の動作の確認

NGT が動作しているかの確認はそれぞれ以下で実施できます。

Windows の場合:

コマンドプロンプトウィンドウにて PowerShell にて以下コマンドを実行

```
PS C:> Get-Service *Nutanix*
```

以下の様な出力があり左端が Running の場合、無事インストール、稼働しております。

Status	Name	DisplayName
Running	Nutanix Guest A...	Nutanix Guest Tools Agent
Running	Nutanix Self Se...	Nutanix Self service Restore Gateway

Linux の場合

以下コマンドを実行します。

```
admin@linux$ $ systemctl | grep ngt
```

以下の様な出力があり loaded active かつ running と表示されている場合、無事にインストールされ、稼働をしているものとなります。

ngt_guest_agent.service	loaded active running	Starts, stops Nutanix Guest Agent.
ngt_self_service_restore.service	loaded active running	Starts, stops Nutanix Self Service Restore Service

NGT が最新であるかの確認

AOS をアップグレードした後は以下ヘルスチェックを実行、NGT のバージョンを確認してください。

```
nutanix@cvm$ ncc health_checks ngt_checks ngt_installer_version_check
```

仮想マシンのゲスト OS にある NGT のバージョンが AOS 付属のバージョンより古い場合、以下のメッセージの **VM:** から始まる行にてそれが警告されます。

```
Detailed information for ngt_installer_version_check:  
Node 10.148.106.51:  
INFO: Following VMs do not have latest NGT version installed:  
VM: the-windows2022 - NGT installed version: 2.3.2, NGT latest version: 4.1.1
```

CVM での確認

以下コマンドを実行します。

```
nutanix@cvm:~$ ncli ngt list
```

以下の様な出力が NGT を有効にした仮想マシンの数だけ出力されます。

```
VM Id           : 0005914e-9e36-5a1e-0000-000000009578::5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
VM Name         : TheVM
NGT Enabled     : true
Tools ISO Mounted : false
Vss Snapshot    : true
File Level Restore : true
Communication Link Active : true
```

VM Name が NGT をインストールした仮想マシンかを確認、NGT Enabled と Communication Link Active が共に true であるかを確認します。

NGT Enabled はその仮想マシンに対して NGT を使用するかどうかであり Prism の Manage Guest Tools のパネルで Enable Nutanix Guest Tools のチェックを入れたかになります。

Communication Link Active はその仮想マシンのゲスト OS 上の NGA とクラスタの NGT のサービスが通信できているかになります。IP-Based の場合は 2074/tcp での疎通ができている、IP-less の場合は仮想シリアルポートを通じた通信ができていることを意味します。

NGT を有効にした仮想マシンが 250 台以上存在する場合¹⁸

上記の `ncli ngt list` による仮想マシンの出力は最大 250 台までとなります。大規模のクラスタで NGT を有効にした仮想マシンが 250 台より多い場合、それ以降の仮想マシンについては表示されません。

`ncli ngt list` コマンドは引数として `vm-name="<VM Name1>,<VM Name2>..."` と、(カンマ)で区切った仮想マシン名を与えることで、その指定の仮想マシンの NGT の状態だけを出力することができます。例えば The VM One と The VM Two という名称の仮想マシンの NGT の状態を出力する場合は以下になります。

```
nutanix@cvm:~$ ncli ngt list vm-names="The VM One,The VM Two"
```

250 台以上ある場合は、お手数をおかけして申し訳ありませんがこの方法で個別の仮想マシン名を指定してご確認ください。

Communication Link での通信について IP-Based(Prism と TCP/IP で通信)あるいは IP-less(仮想シリアルポートを使用したネットワークを使用しない通信)かどちらを使用しているかの識別については以下コマンドを使用します。

```
nutanix@cvm:~$ nutanix_guest_tools_cli list_vm_tools_entities include_vm_info=true vm_name=<vm_name> 2>/dev/null| grep 'communication_'
```

<vm_name>の部分には仮想マシンの名称を、間に空白を入れず入力します。

出力例は以下になります。

```
nutanix@cvm:~$ nutanix_guest_tools_cli list_vm_tools_entities include_vm_info=true vm_name=TheVM 2>/dev/null| grep 'communication_'  
  
communication_link_active: true  
communication_type: kFallbackToIP  
communication_link_over_serial_port_active: true
```

communication_link_active は ncli ngt list の時と同じく NGA と疎通ができているかになります。

communication_link_over_serial_port_active は IP-less を使用しているかどうかで、true の場合は IP-less での通信が行われており、false の場合は IP-less の通信は行われていません。

間の communication_type はどちらの方法で通信するかを示し、kIpBased の場合は IP-Based を使用しており、kFallbackToIP の場合はまず IP-less(シリアル)を使用、IP-less の通信ができない(false)の場合には IP-Based を使用します。

上記の例の場合、communication_type が kFallbackToIP のためまず仮想シリアルポートの通信が試されそちらが不通の場合は TCP/IP での通信に切り替わる、すなわちまず仮想シリアルポートでの通信が行われる状態で、communication_link_over_serial_port_active は true のため仮想シリアルポート経由での通信は行われている、結果として communication_link_active が true のため NGA とクラスタの通信はできているとなります。

Communication Link が false の場合

ゲスト OS 上の NGT はそれ単体では意味を持たず、クラスタ側のサービスと連携して初めて意味を持つものとなります。ゲスト OS 上の NGT がクラスタと連携できているかは [CVM での確認](#) の Communication Link Active にてご確認ください。

Communication Link Active が false、すなわち連携が取れていない場合は以下についてご確認ください。

● 仮想マシンの電源が入っているか、ゲスト OS 上の NGA は実行されているか

Communication Link Active が示すゲスト OS 上の NGT とクラスタ側の通信について、まず仮想マシンが起動しておりゲスト OS が正常に動作、ゲスト OS 上の NGA (Nutanix Guest Agent) が稼働している必要があります。まずは仮想マシンの電源が入っているかをご確認ください。

仮想マシンが停止している場合、Communication Link Active が falseなのは規定の動作となります。

仮想マシンが起動している場合、ゲスト OS が稼働しているか、NGA が稼働しているか([Windows の場合](#)、[Linux の場合](#))をご確認ください。

● 2074/tcp の疎通確認

ゲスト OS から Prism の VIP、DSIP へ 2074/tcp で接続ができるかをご確認ください。

Windows の場合

```
PS C:\Users\UserA> Test-NetConnection -ComputerName <Cluster VIP> -Port 2074
```

Linux の場合

```
nc -vvz <Cluster IP> 2074
```

● クライアント証明書の確認

ゲスト OS 上の NGT とクラスタ側間の通信は SSL/TLS により暗号化されております。またゲスト OS 上の NGA はそれぞれ個別のクライアント証明書を保有しており、どのクライアントからの接続かを識別します。このクライアント証明書の期限が切れている場合、暗号化された通信が成立せず、CommunicationLink Active が false になる原因になります。

この確認については、次ページの [NGT のクライアント証明書](#) の確認をご確認ください。

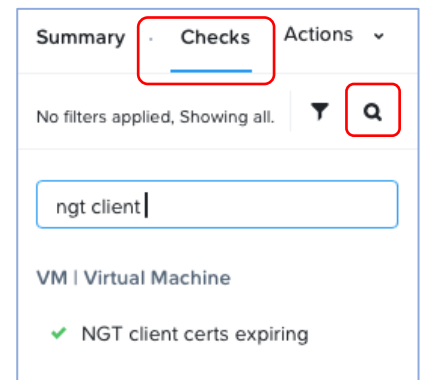
NGT のクライアント証明書の確認

ゲスト OS 上の NGT とクラスタ側との通信は SSL/TLS により暗号化されております。またゲスト OS 上の NGA はそれぞれ個別のクライアント証明書を保有しており、どのクライアントからの接続かを識別します。このクライアント証明書の期限が切れている場合、暗号化された通信が成立せず、CommunicationLink Active が false になる原因になります。

クライアント証明書は NGT のインストールの際に作成、デフォルトでは 1000 日の有効期限になります。クライアント証明書の有効期限については ngt_client_cert_expiry_check というヘルスチェックにて定期的に確認が行われております。

その結果は Prism の健全性(Health)ダッシュボードの項目の一つ、NGT client certs expiry にて確認できます。

Prism の健全性(Health)の画面の右側にある、Checks を選択、その下に現れる虫眼鏡のマークをクリック、下に現れるフィールドに入力すると健全性の各項目の絞り込みができます。



右図のように NGT client certs expiring を絞り込みその項目名をクリックすると下図のような健全性の詳細を確認できます。

NGT client certs expiring の場合、NGT を有効にした仮想マシンごとの NGT の有効期限の確認の結果が色分けで表示されます。グレーもしくは緑の場合 有効期限は十分にあります。

NGT client certs expiring

▶ Run Check ⏸ Turn Check Off ⚙ Alert Policy ⌚ Schedule ▾

Causes & Resolutions [Back to Entities](#)

Description: NGT: Client certificates present on the guest VMs will expire soon
✎ Check configuration last updated 13 hours ago by Nutanix · ⌚ It is scheduled to run every 5 minutes.

History of entities evaluated by this check

	May 17	May 18	May 19	May 20	May 21	May 22	Today
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████

5 / 19 [Load More](#)

Causes of failure
NGT Client certificates have definite expiry period of 1000 days based on ISO standards.

Resolutions
NGT Client certificates need to be regenerated on the guest VMs. Refer to KB 10075 for further details

References
[Related Nutanix Knowledge Base \(KB\) Article](#)

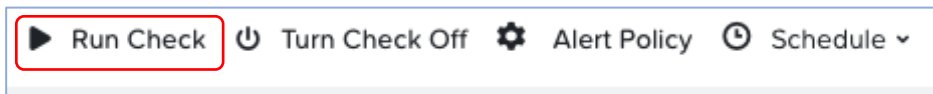
有効期限が 90 日以内になると、こちらの色が黄色や赤に変わります。

また、**A600103: NGT client certificates expiring** というアラートが発生します。¹⁹

¹⁹ 90 日を切った場合には INFO、45 日を切ると WARN、7 日を切る、あるいは期限切れのクライアント証明書が存在する場合は FAIL のアラートになります。

NGT client certs expiring の健全性やアラートは ngt_client_cert_expiry_check の結果によりますが、このヘルスチェックを手動で実行し現時点での状態を確認することもできます。

Prism から健全性の詳細の上にあります Run Check をクリックする事で対応するヘルスチェックが実行されます。

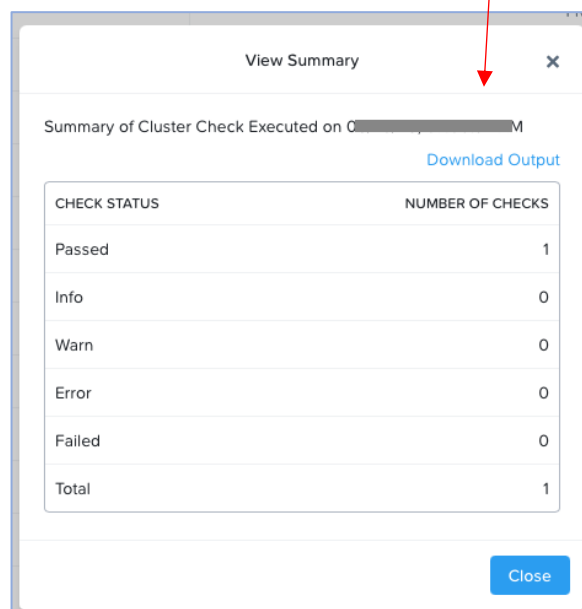


ヘルスチェックを実行すると、Prism のタスク(Task)にその実行が記録されます。

Task	Entity Affected	Progress	Status
Health check	Cluster	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%	Succeeded

タスクの実行が完了すると、Status の部分が Succeeded ないしは Failed となります。

Succeeded の場合、そこをクリックするとヘルスチェックの実行結果のサマリがパネルで表示されます。



さらに Download Output をクリックするとヘルスチェックの実行結果のテキストファイルがダウンロードされ、どの仮想マシンで有効期限が残り 90 日以内となったか等の詳細が確認できます。

また、CVM にて以下コマンドでヘルスチェックを実行、その出力にて詳細を確認することもできます²⁰。

```
nutanix@cvm$ ncc health_checks ngt_checks ngt_client_cert_expiry_check
```

²⁰ [KB-10075](#) 参照

NGT のクライアント証明書の更新

クラスタ側の NGT とゲスト OS 上の NGA は SSL/TLS で暗号化された通信を行います。

SSL/TLS では公開鍵暗号系にもとづく証明書を送付しますが、この証明書には有効期限がございます²¹。

仮想マシンが長期にわたり稼働している場合、NGA に含まれているクライアント証明書の有効期限が切れる場合がございます。

クライアント証明書の有効期限が切れますとクラスタの NGT との通信が成立しなくなるため NGT を必要とする機能をご利用頂けなくなります。証明書の期限が迫るとアラートが発生するため、アラートが発生しましたらできるだけ早期にクライアント証明書の更新の実施をお願いいたします。

クライアント証明書の更新は以下の手順になります。

1. **AOS 5.19.1** とそれ以降、ゲスト OS 上の NGT が **NGT 2.1.1** とそれ以降である事を確認します。
2. クラスタの CVM のいずれかに `nutanix` ユーザにて SSH でログイン、以下コマンドを実行

```
nutanix@cvm:~$ ncli ngt list
```

上記コマンドを実行すると、以下の様な出力が NGT を有効にした仮想マシンの数だけ出力されます。こちらからクライアント証明書をアップグレードする仮想マシンの `vm_uuid` を確認します。

```
VM Id           : 0005914e-9e36-5a1e-0000-000000009578:5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
VM Name         : TheVM
NGT Enabled     : true
Tools ISO Mounted : true
Vss Snapshot    : true
File Level Restore : true
Communication Link Active : false
```

3. 以下コマンドを実行、クライアント証明書の更新を行います。

```
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli refresh_vm_tools_entity vm_uuids=<vm_uuid> [threshold_days=<#days>]
```

<vm_uuid>部分に先に確認した `vm_uuid` を記載します。上記の出力例の場合、以下になります。

```
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli refresh_vm_tools_entity vm_uuids=5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
```

²¹ NGT のインストール時に 1000 日の期限で生成されます。

コマンドの最後にある **threshold_days=<#days>** はオプションのパラメータで更新後のクライアント証明書の有効期限の日数を指定します。デフォルトでは 1000、すなわち実行時点からまた 1000 日後が指定されます。

なお `vm_uuids` の引数には複数の仮想マシンの `vm_uuid` の指定が可能です。2 つないしそれ以上の仮想マシンの NGT を一度に更新する場合は、`vm_uuid` を間に空白を入れず、で区切って指定します。

以下は `e9232fd2-2601-46ff-9049-78c418e2dbb5,630dd7de-8641-4b14-a1b2-5e75c0eb6046,47c752c3-383a-406e-beed-7ce987e7001f` の三つの仮想マシンの NGT のクライアント証明書の更新になります。

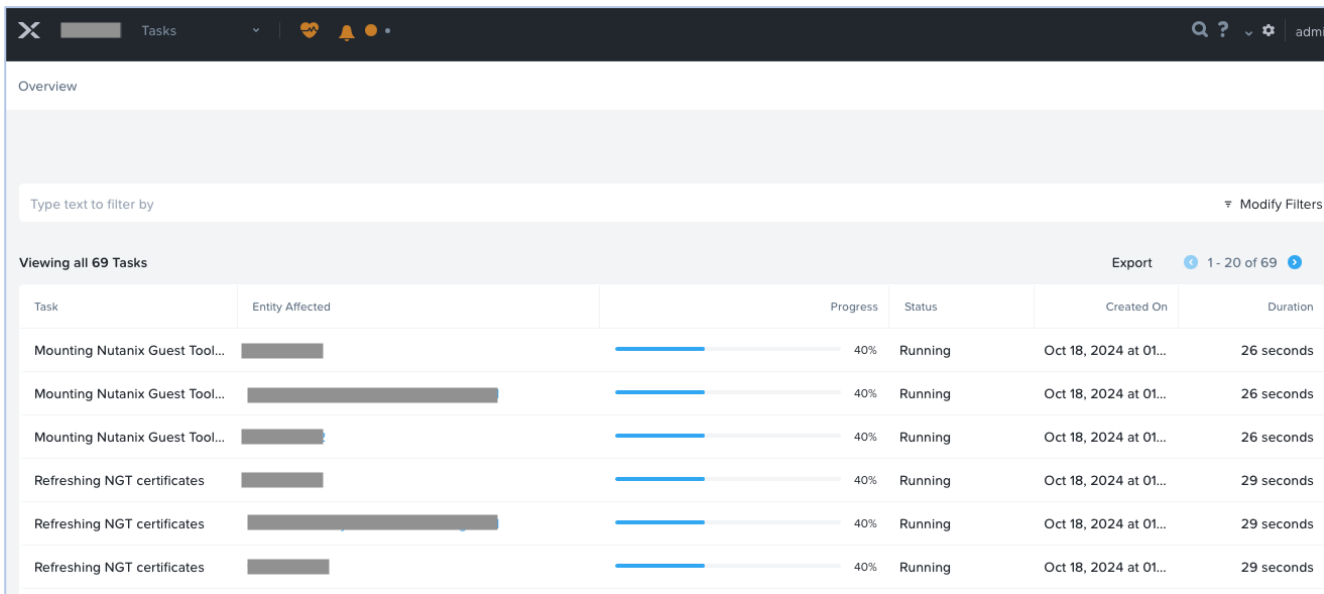
```
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli refresh_vm_tools_entity vm_uuids=e9232fd2-2601-46ff-9049-78c418e2dbb5,630dd7de-8641-4b14-a1b2-5e75c0eb6046,47c752c3-383a-406e-beed-7ce987e7001f
```

実行すると以下の様な行が指定した `vm_uuid` の数だけ表示されます。

```
VM-id : e9232fd2-2601-46ff-9049-78c418e2dbb5 task_uuid : 78417249-7bc5-417e-85f2-aef127bc8bbb
VM-id : 630dd7de-8641-4b14-a1b2-5e75c0eb6046 task_uuid : fe4d0570-6527-44b0-bb52-9f1967904e38
VM-id : 47c752c3-383a-406e-beed-7ce987e7001f task_uuid : 9d660767-df9e-4e5a-b04c-781e2d50fa3d
```

これはクライアント証明書の更新のタスクが作成され実行されたという意味になります。

タスクについては、Prism のタスク(Task)ダッシュボードでご確認頂けます。



1 つにつき Refreshing NGT certificates と Mounting Nutanix Guest Tools iso image to VM の 2 つのタスクが作成されます²²。これが 100% になって少しするとクライアント証明書が更新されます。

²² クライアント証明書の更新は、CVM 側で新たなクライアント証明書と秘密鍵を作成後、それらを含んだ ISO イメージを自動生成、仮想マシンにマウントすることで行われます。NGT2.1 以降の NGA ではマウントされたイメージから新しいクライアント証明書を取り出し、既存のクライアント証明書を更新します。

AOS 5.19.1 より前の場合、あるいは NGT が 2.1.1 より前の場合

AOS 5.19.1 より前の CVM に含まれる `nutanix_guest_tools_cli` には `refresh_vm_tools` オプションが存在しません。また NGT 2.1.1 より前の NGT の NGA では `refresh_vm_tools` を実行しても稼働中にマウントしてきた ISO イメージを適切に扱えず、クライアント証明書の更新が行われません。

このような場合は、以下の手順での実施となります。

1. クラスタの CVM のいずれかに `nutanix` ユーザにて SSH でログイン、以下コマンドを実行

```
nutanix@cvm:~$ ncli ngt list
```

上記コマンドを実行すると、以下の様な出力が NGT を有効にした仮想マシンの数だけ出力されます。

こちらからクライアント証明書をアップグレードする仮想マシンの `vm_uuid` を確認します。

```
VM Id           : 0005914e-9e36-5a1e-0000-000000009578: 5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
VM Name        : TheVM
NGT Enabled    : true
Tools ISO Mounted : true
Vss Snapshot   : true
File Level Restore : true
Communication Link Active : false
```

2. 以下 3 つのコマンドを実行、NGT の登録を削除、再度作成、ISO イメージのマウントを実施します²³。

```
nutanix@cvm:~$ nutanix_guest_tools_cli delete_vm_tools_entity <vm_uuid>
nutanix@cvm:~$ nutanix_guest_tools_cli create_vm_tools_entity <vm_uuid>
nutanix@cvm:~$ nutanix_guest_tools_cli mount_guest_tools <vm_uuid>
```

<vm_uuid>部分に先に確認した `vm_uuid` を記載します。上記の出力例の場合、以下になります。

```
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli delete_vm_tools_entity 5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli create_vm_tools_entity 5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
nutanix@cvm$ nutanix_guest_tools_cli mount_guest_tools 5dafd6d6-065b-4b1a-b567-491f4d6b35b3
```

その後、ゲスト OS にて NGA を再起動します。

Windows の場合、PowerShell にて以下を実行します。

```
PS C:> Restart-Service "Nutanix Guest Tools Agent"
```

Linux の場合は以下コマンドを実行します。

```
adminuser@linux$ sudo systemctl restart ngt_guest_agent.service
```

²³ `refresh_vm_tools` と異なり `delete_vm_tools_entity` および `create_vm_tools_entity`, `mount_guest_tools` は 1 つの `vm_uuid` のみ引数とします。それぞれのコマンドの <vm_uuid> を変えて対象の数だけ実行してください

コマンドを使用しクラスタ側での NGA の登録を削除することで、これまで使用されてきたクライアント証明書についてもクラスタ側では削除されます。(この時点ではゲスト OS の NGA はまだ既存のクライアント証明書を保持しております)

続けてコマンドで同仮想マシンの NGT を再登録すると、クラスタ側ではここで新しいクライアント証明書が作成されます。その後、ISO イメージのマウントを指示することで新しいクライアント証明書を含んだ NGT の ISO イメージが作成され、仮想マシンの仮想 CD-ROM ドライブにマウントされます。

Windows、Linux いずれの場合もコマンドを実行することでゲスト OS 上に既に存在する NGA が再起動されます。再起動された NGA は起動時の処理として先の mount_guest_tools にてマウントされた ISO イメージからクライアント証明書を取得、更新を行います。

なお、AOS 5.19.1 ないしそれ以前については既にサポートも終了しております。ゲスト OS 上にインストールされている NGT についても既に解決された問題が残っているなどが危惧されます。

このため、できるだけ早期に AOS のアップグレードを行い、アップグレードされた AOS に付属する NGT にてゲスト OS 上の NGT のアップグレードを行ってください。

仮想マシンのクローンと NGT

NGT がインストールされた仮想マシンを Prism からクローンした場合、クローンされた仮想マシンの仮想 CD-ROM ドライブには自動的に NGT の ISO イメージがマウントされます。

クローンされた仮想マシンの初回起動時、ゲスト OS 上の NGA は起動の際に仮想 CD-ROM ドライブを確認、NGT の ISO イメージがマウントされている場合はその中のクライアント証明書などを取り出し、自身の更新を行います。結果、クローン元とクローン先の仮想マシンはそれぞれ異なるクライアント証明書を持った異なるエンティティとして扱われます。

AOS 5.19.1 以前のクライアント証明書の更新は、この仕組みを利用しております。

【参考】 Application-Consistent Snapshot について

性能確保の都合から、アプリケーションやゲスト OS は時にメモリ上のみデータを保持しておりデータをディスクへまだ書き出していない状態が存在します。この時、ディスク上のデータだけを見るとまだ書きかけの状態でのデータとしての整合性がとれていない状態になります。

整合性の取れていない状態のディスクをストレージ側からスナップショットを採取しますと、もちろんそのスナップショットに含まれる仮想ディスクの状態もまた整合性がとれていない状態となります。

スナップショットから復帰した整合性がとれていない仮想ディスクよりゲスト OS が起動しますと、ファイルシステムに整合性がない場合はゲスト OS の起動時に chkdsk, fsck などといったディスクの診断ソフトウェアが実行され、またできる限りの復旧が行われるものとなります。復旧しきれなかった場合にはゲスト OS が起動しなくなるなどの恐れがあります。

ファイルシステムについて復旧できてゲスト OS が起動しても、アプリケーションが使用するファイルの中身についてはやはり整合性のない状態の可能性があり、アプリケーションが正しく起動できないなどの問題が生じる恐れがございます。

Nutanix のクラスタストレージにて Application-Consistent なスナップショットの採取を指示した場合、ゲスト OS にインストールされている VSS(ないしはお客様にて作成された)スクリプトを実行、OS およびアプリケーションに対してメモリ上にあるデータを一旦ディスクに書き出すように指示を行い、ディスク上のデータに書きかけの状態がないようにしてから、スナップショットを採取します。

なお、このディスク上に書きかけの状態がない、整合性の取れた状態を静止点と呼びます。

Application-Consistent なスナップショットでは、静止点を確保してからストレージでのスナップショットを採取します。

静止点を確保してから採取されたスナップショットよりリストアされた仮想マシンの仮想ディスクは整合性の取れた状態のため、上記のようなファイルシステムの検査や復旧で失敗する事がなく、またアプリケーションが起動しないと言った状態を避けることができます。

Application-Consistent なスナップショットの採取には、すなわち静止点の書くほんためにはゲスト OS やゲスト OS 上のアプリケーションと連携を取る必要があります。この連携を行うために、ゲスト OS 上に NGA のインストールが必要となる次第です。

ただし、NGA だけではゲスト OS やアプリケーションと連携を取ることができません。

Windows の場合は Windows のもつ Volume Shadow copy Service (VSS) という機能を利用して静止点を確保します。VSS はファイルシステムの静止点を確保するだけでなく、アプリケーションが提供する VSS 向けのプラグインを通じてアプリケーションに対しても静止点の確保を指示できます。

Linux の場合、VSS のような OS レベルでの静止点確保に使用できる仕組みが存在しません。

このため、Application-Consistent なスナップショットの作成前後に特定のスクリプトを実行する事で静止点の確保を試みます。この特定のスクリプトについてはお客様自身での作成が必要となります。

なお、Windows でもご利用のアプリケーションが VSS 非対応の場合などのために、Linux と同じようにお客様自身にてスクリプトを作成しこれを実行する事で静止点の確保を行う事ができます。

Application-Consistent なスナップショットの詳細については、以下ドキュメントをご確認ください。

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Element-Data-Protection-Guide-v6_10:wc-dr-application-consistent-snapshots-wc-r.html

静止点確保のためのスクリプトの作成については以下ドキュメントをご確認ください。

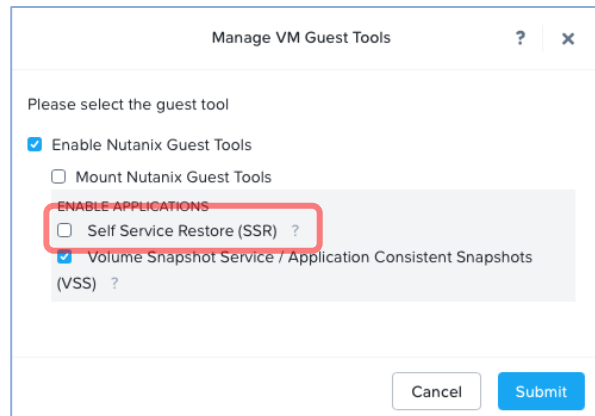
https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Element-Data-Protection-Guide-v6_10:wc-application-consistent-pre-freeze-post-thaw-guidelines-r.html

なお、Nutanix サポートでは静止点の確保のスクリプトの作成についてのご支援は提供しておりません。もしスクリプトの作成に支援が必要という場合は、お手数をおかけして申し訳ありませんが、Nutanix 社ないしはパートナーの提供する有償の支援サービスのご利用をご検討ください

【参考】 Self Service でのリストアについて

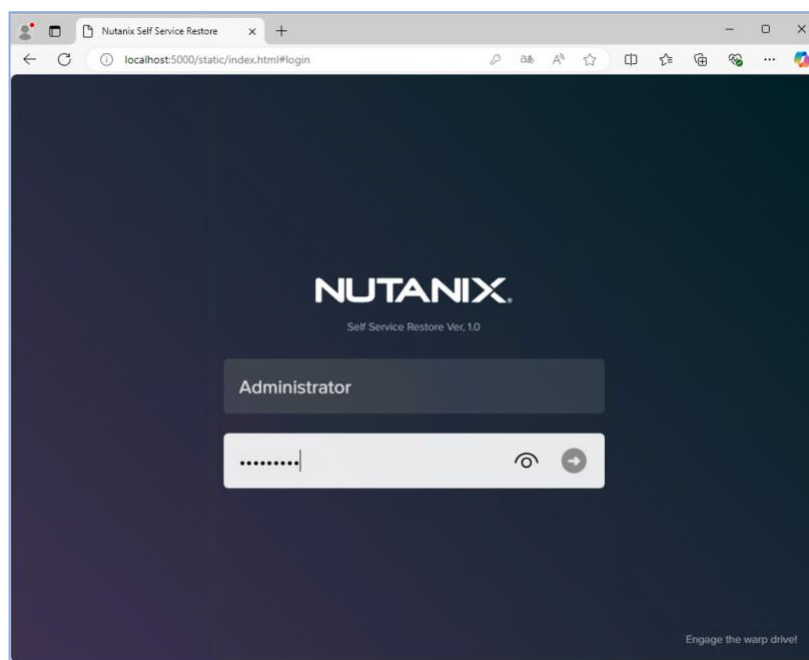
Self Service Restore(SSR)は、仮想マシンの管理者が Protection Domain のスナップショットにある過去の内容のディスクをマウント、過去のファイルを参照、取得を行う機能となります。

Prism にて該当の仮想マシンを選択、Manage Guest Tools のパネルにて Self Service Restore にチェックを入れることで、SSR の利用が許可されます。



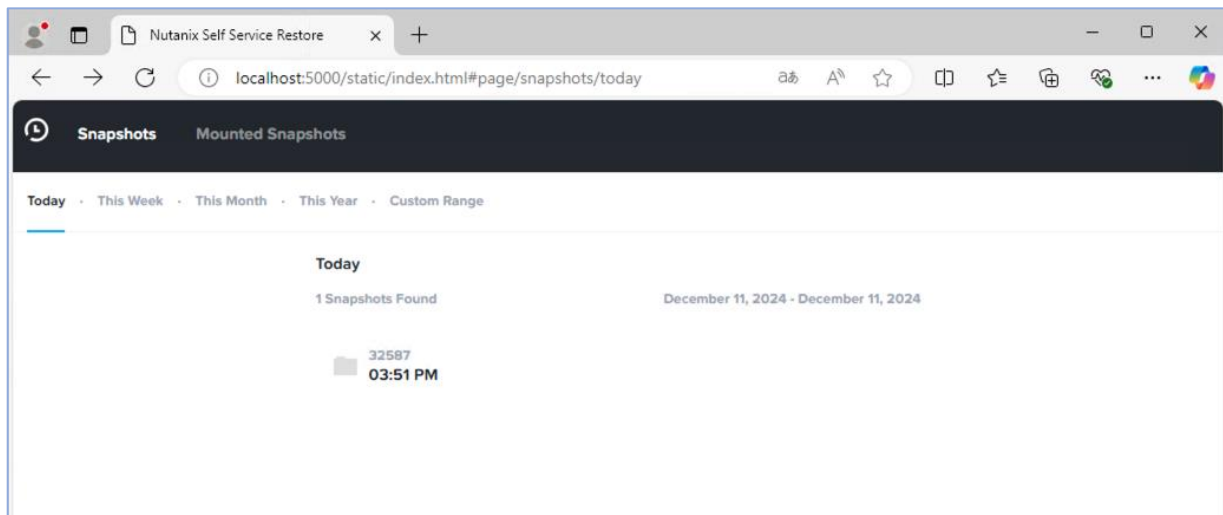
Windows での Self Service Restore

NGT がインストールされた Windows のデスクトップには、右図の Nutanix SSR のアイコンがございます。こちらをダブルクリックするとデフォルトのブラウザが起動して以下のページを表示します。



その Windows でのローカルの **Administrators** グループに属するユーザとパスワードを入力します。Prism のユーザ名やパスワードではないのでご注意ください。

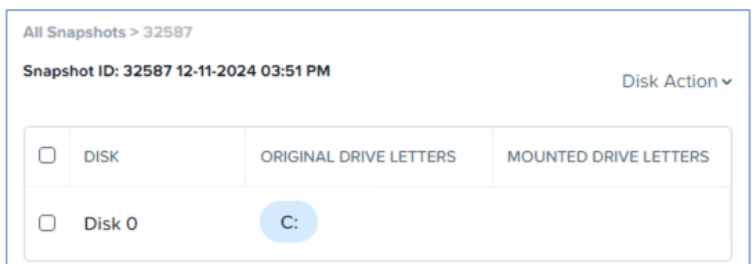
ログインに成功すると、以下のページが表示されます。



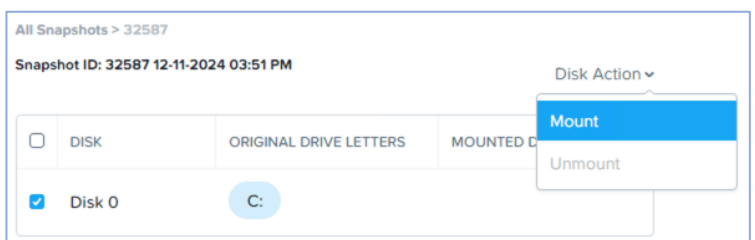
画面の黒い部分には「Snapshots」と「Mounted Snapshots」があります。上図で選択されている Snapshots は該当の仮想マシンを含む Protection Domain に存在するスナップショットが表示されます。その下の「Today」「This week」「This Month」「This Year」にてその時間範囲のスナップショットに絞り込まれ、また右端の Custom Range にてスナップショットを採取した日時での検索ができます。

スナップショットはその採取の日時をサインインしているユーザのタイムゾーンで表示します。またその上には薄く Protection Domain でのスナップショットの ID が記載されております。

スナップショットをクリックすると、右図のようにそのスナップショットに含まれる仮想マシンの仮想ディスクの一覧が表示されます。

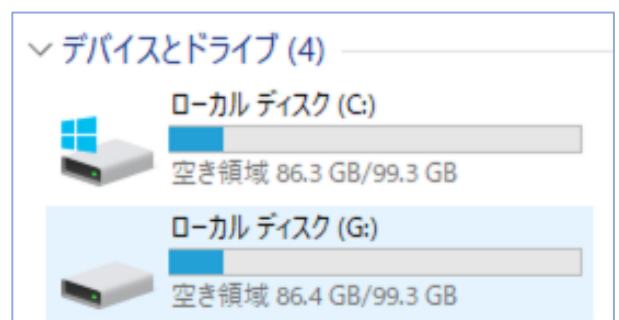


参照したいディスクにチェックを入れ、右上の Disk Action のメニューより Mount を選択すると、該当のディスクがゲスト OS にマウントされます。

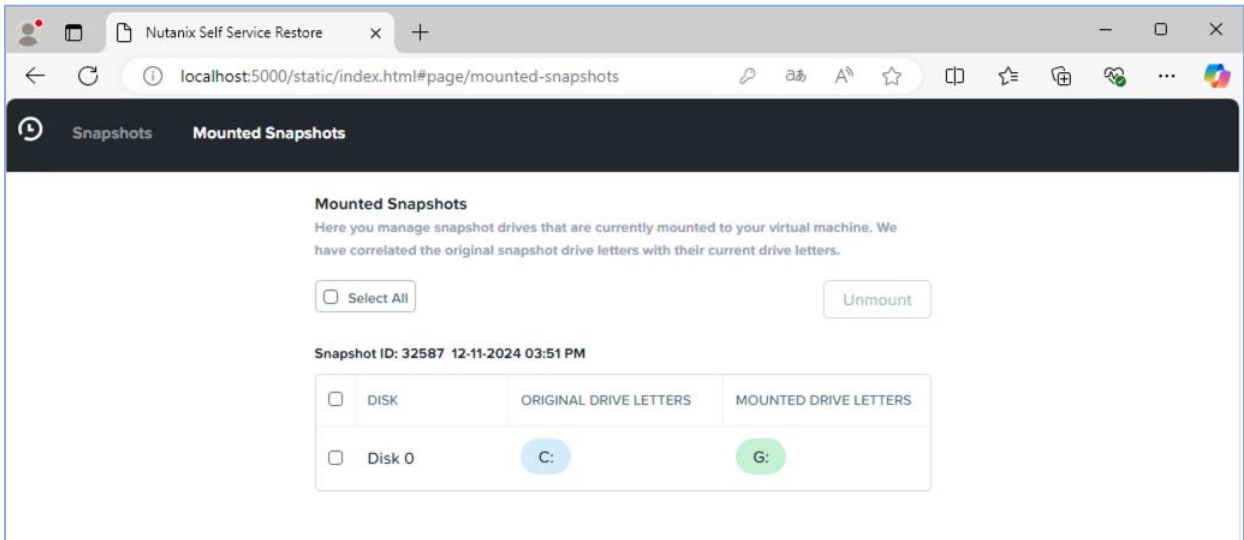


マウントされたディスクは、Windows のエクスプローラなどで参照することができます。

また必要なファイルがあれば C: など本来のディスクへコピーすることで確保できます。

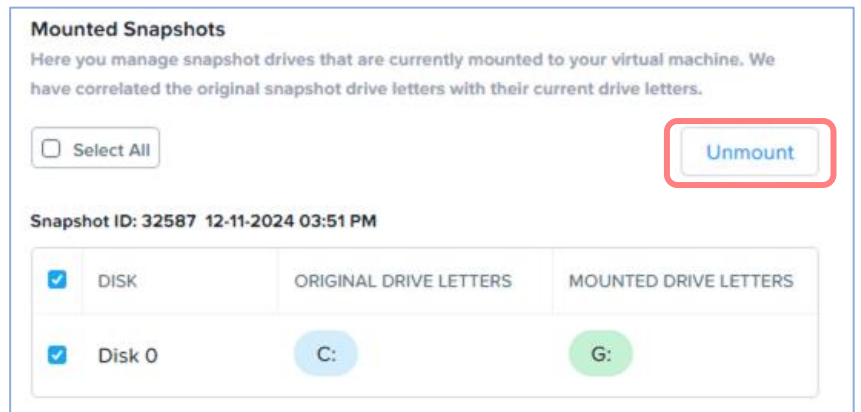


マウントしたドライブの情報は画面上「Mounted Snapshots」のタブで確認できます。

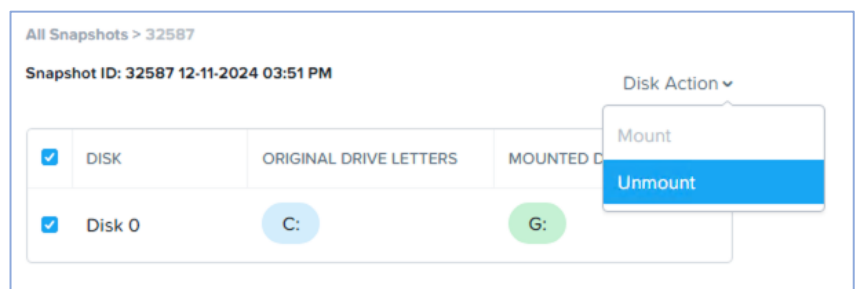


Mounted Snapshots ではマウントしたスナップショット内のディスクについて情報が表示され、とくにどのドライブレターでマウントされたかを一目で確認いただけます。

また、こちらからマウントしたディスクを選択、Unmount のボタンを押すとドライブがアンマウントされスナップショットの参照が終了します。



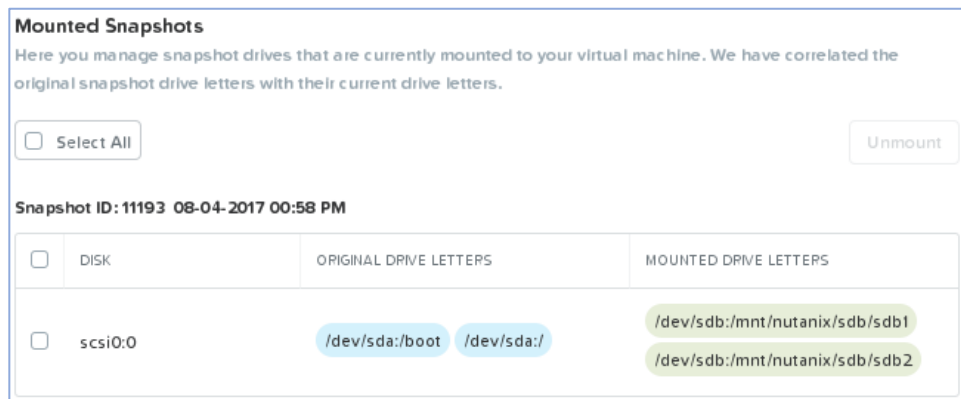
アンマウントは Mounted Snapshots からだけでなく、Snapshots に表示されているドライブからでも実施が可能です



Linux での Self Service Restore

Linux をゲスト OS とする場合でデスクトップの GUI が存在する場合は、Windows と同じくデスクトップに Self Service Restore のアイコンが存在します。こちらをクリックすることでウェブブラウザが起動、Windows の場合と同じ手順でスナップショットのマウント、ファイルのコピー(リストア)が可能です。

なお Linux の場合は、ドライブレターではなくデバイスファイル名やパスでマウントしたディスクやマウントした先が示されます。



GUI をもたない Linux の場合あるいはリモートからのアクセスの場合、ゲスト OS にインストールされる `ngtcli` を使用します。

なお、Self Service でのリストアの利用については NCI Pro 以上のライセンスが必要になります。事前に適切なライセンスの適用をお願いします。

	STARTER	PRO	ULTIMATE
データ保護とディザスタリカバリ			
非同期レプリケーション (RPO = 1時間以上)	✓	✓	✓
アプリケーション整合性スナップショット	✓	✓	✓
セルフサービスリストア		✓	✓

【参考】 acli コマンドでの仮想マシンの電源制御

acli コマンドは CVM 内部で利用可能な管理コマンドの一つであり、AHV ハイパーバイザをメンテナンスモードに切り替える、仮想マシンの作成や実行、削除などを行う事ができます。

仮想マシンの電源操作に関連して以下のコマンドがご利用頂けます。

コマンド	意味
acli vm.list	仮想マシンの一覧(仮想マシン名,UUID)を表示
acli vm.list power_state=<t/f>	電源状態に応じた仮想マシンの一覧(仮想マシン名、UUID)を表示 <t/f>が true の場合は電源オンの VM のみ、false の場合は電源オフの VM のみが表示される
acli vm.on <vm>	引数の仮想マシンの電源をオンにする
acli vm.off <vm>	引数の仮想マシンの電源をオフにする
acli vm.shutdown <vm>	引数の仮想マシンの電源をシャットダウンする
acli vm.reset <vm>	引数の仮想マシンの電源をリセットする
acli vm.power_cycle <vm>	引数の仮想マシンの電源をオフにしてからオンにする
acli vm.guest_shutdown <vm>	NGT を通じてゲスト OS にシャットダウンを指示、仮想マシンを停止する
acli vm.guest_reboot <vm>	NGT を通じてゲスト OS に再起動を指示、OS の再起動を行う

<vm>は仮想マシン名ないしは仮想マシンの UUID を指定、空白を入れず、で列挙することで複数の仮想マシンの指定も可能

AHV の仮想マシンの場合、上記のコマンドは以下に作用します。

vm.off では実機で言うところの電源をいきなり引き抜いた状態になります。ゲスト OS やアプリケーションは何の猶予もなく停止を余儀なくされます。

vm.shutdown では ACPI の電源イベントにてゲスト OS に停止が通知されます。(ACPI 対応の)実機で電源ボタンと同じようにゲスト OS のシャットダウン処理が行われその後仮想マシンが停止します。

ただし、ACPI の電源イベントは必ずしも OS を停止できるとは限りません。例えば Windows では画面がロックされているなどいくつかの場合に意図的に ACPI の電源イベントを無視します。例えば VDI の仮想マシンで画面ロックを行って離席している場合、シャットダウンが行われない次第です。Linux などでは acpid と呼ばれるデーモンが ACPI のイベントを処理しますが、acpid が動作していない場合などではやはり ACPI イベントは無視されます。

vm.guest_shutdown, vm.guest_reboot は NGT を通じてゲスト OS にシャットダウン、ないしは再起動の指示を行います。これは動作として vSphere 上の仮想マシンで VMware Tools を通じて OS へシャットダウンや再起動を指示するのと同じになります。ゲスト OS 自身に指示をするため、(ゲスト OS 自身がハングアップしているなどではない限り)ACPI のイベントとは異なり無視されることはありません。

参考文献

Prism Central : Nutanix Guest Tools

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Central-Guide-vpc_2024_2:mul-ngt-pc-introduction-c.html

Prism Element : Nutanix Guest Tools

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Web-Console-Guide-Prism-v6_10:man-nutanix-guest-tool-c.html

Conditions for Application-consistent Snapshots

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Element-Data-Protection-Guide-v6_10:wc-dr-application-consistent-snapshots-wc-r.html

Pre_Freeze and Post_Thaw Scripts

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Element-Data-Protection-Guide-v6_10:wc-application-consistent-pre-freeze-post-thaw-guidelines-r.html

Performing Power Operations on VMs by Using Nutanix Guest Tools (aCLI)

https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=AHV-Admin-Guide-v6_10:ahv-power-operations-vm-t.html

参照 KB

KB-8120 Regenerating NGT certs for VM's :

<https://portal.nutanix.com/kb/8120>

KB-10075 NCC Health Check: ngt_client_cert_expiry_check

<https://portal.nutanix.com/kb/10075>

KB- NGT250