
Express5800/高可用性サーバ

Fibre Channel オプションデバイス (N8890-011(L)/012(L))

ファームウェア更新ガイド (RHEL 編) (ver 02.01.03/02.08.05)

[GZS-002150-001-00(R)]
(第 1 版)

2024 年 6 月 第 1 版
© NEC Corporation 2024

目次

目次	2
1. 本書について	4
1.1. 本文中の記号について	4
1.2. 注意事項	4
2. 準備	5
3. 接続	6
4. 装置コンソール接続方法	7
4.1. iLO WEB インターフェース接続方法	7
4.2. リモートコンソール接続方法	10
4.3. 仮想フォルダーのマウント方法	12
5. ファームウェアバージョン確認方法	14
5.1. iLO WEB インターフェースでの確認方法	14
6. ファームウェア更新手順	15
6.1. ファームウェア更新手順フロー	15
6.2. ファームウェア更新手順詳細	16
6.2.1. 更新前ファームウェアバージョンの確認	16
6.2.2. ファームウェア更新	17
7. 付録	20
7.1. リモートコンソール	20
7.1.1. .NET リモートコンソール (.NET IRC) の使い方	20
7.1.1.1. コンソールの起動	20
7.1.1.2. 仮想フォルダーのマウント方法	20
7.1.1.3. 本体装置の電源制御方法	21
7.1.2. HTML5 統合リモートコンソールの使い方	23
7.1.2.1. コンソールの起動	23
7.1.2.2. 仮想フォルダーのマウント方法	23
7.1.2.3. 本体装置の電源制御方法	24
7.2. トラブルシューティング	26

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部について、許可なく複製・転載・翻訳・他形式・メディアへの変換を行うことは、禁止されております。
2. 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一お気付きの点や、ご不明の点がありましたら、販売店または弊社までご連絡ください。
4. 本書記載操作を行った結果の影響については、上記 3 項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。
5. 本書は、本体装置の操作に熟知した管理者、または保守員向けに記載されております。本体装置の取り扱いや、各種 OS の操作、その他一般的かつ、基本的な事柄につきましては記載を省いておりますのであらかじめご了承ください。

© NEC Corporation 2024

日本電気株式会社の許可無く、本書の複製・改変などを行うことはできません。




1. 本書について

本書は、下記製品向けの Fibre Channel オプションデバイスファームウェアをオンラインで更新するための手順です。



対象製品 (本体装置)	Express5800/R32Ba-E2
対象 OS	Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
対象 Fibre Channel オプションデバイス	[N8890-011] Fibre Channel コントローラ(2ch) [N8890-011L] Fibre Channel コントローラ(2ch) 長期保守対応モデル [N8890-012] Fibre Channel コントローラ(2ch) [N8890-012L] Fibre Channel コントローラ(2ch) 長期保守対応モデル
更新バージョン	ver 02.01.03(N8890-011(L))/02.08.05(N8890-012(L))
更新作業時間	大凡 30 分 1 本体装置あたり

1.1. 本文中の記号について

本書では、下記 3 種類の記号を使用しています。
これらの記号と意味をご理解になり製品を正しくお取り扱いください。

 重要	製品の取り扱いや、OS、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や、特に注意すべき点を示します。
 チェック	製品や OS、ソフトウェアを操作する上で、確認しておく必要がある点を示します。
 ヒント	知っておくと役立つ情報や便利な事柄を示します。


1.2. 注意事項



 重要	Starter Pack (S8.30.001.01) を使ってファームウェア更新を行ったときのみ、本書に従って、対象 Fibre Channel オプションデバイスのファームウェアを更新してください。
 ヒント	本書に記載する画面イメージ一例であり、対象製品の構成及びご使用 Starter Pack に依り若干異なる場合がありますが、操作する上で支障のない差異ですので、予めご承知おきください。

2. 準備

本作業では、本体装置以外に下記物品が必要となりますので、予めご準備ください。

Table 2-1 必要となる物品

物品	数量	備考
端末パソコン	1	本体装置に接続し、本体装置を操作するために使用します。 <div> ご使用になるファームウェア更新モジュール(zip ファイル)を、予め端末パソコンのローカルディスクに収録し、圧縮解凍しておいてください。</div>
ディスプレイ	1	本体装置に接続し、本体装置の画面として使用します。
LAN ケーブル	1	本体装置と端末パソコンを接続するために使用します。

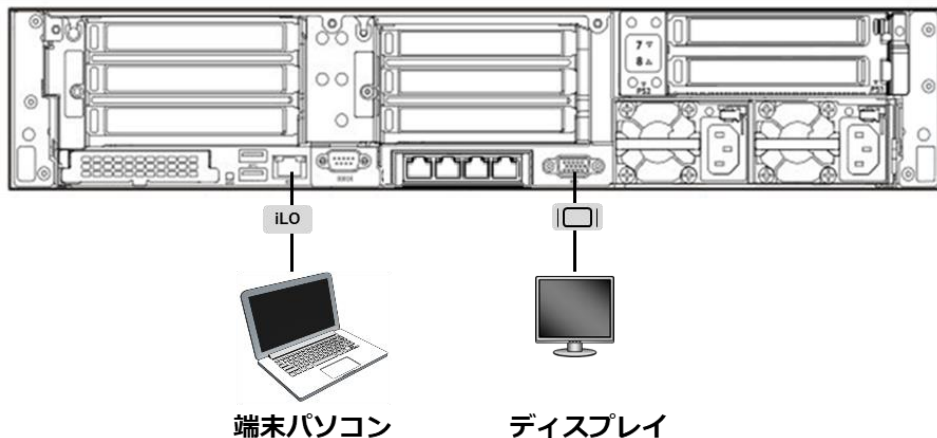
	<p>既に、本体装置のマネジメント専用 LAN コネクタ(iLO)を介した iLO Web インターフェースへの接続環境を構築されており、且つ下記物品或いは情報をご存じである場合、前記< Table 2-1 必要となる物品 > は不要です。</p> <div><ul style="list-style-type: none">- iLO Web インターフェースにアクセスする端末- iLO Web インターフェースの User Name と Password- iLO Web インターフェースの IPv4 アドレスもしくは IPv6 アドレス</div> <div> ご使用になるファームウェア更新モジュール(zip ファイル)を、予め iLO Web インターフェースアクセス端末のローカルディスクに収録し、圧縮解凍しておいてください。</div>
---	---

3. 接続

ご準備頂いた物品を下図のとおり本体装置に接続します。

Figure 3-1 接続図 (R32Ba-E2 モデル)

本体装置 (背面)



端末パソコンと本体装置は、LAN ケーブルで直結させてください。



既に、本体装置のマネージメント専用 LAN コネクタ(iLO)を介した iLO Web インターフェースへの接続環境を構築されている場合、そのままの接続環境で構いません。

4. 装置コンソール接続方法

本書記載のファームウェア更新手順では、本体装置に接続した端末パソコンから本体装置の iLO Web インターフェース及び本体装置のリモートコンソールに接続して更新作業を行います。

また、本体装置内 iLO のリモートメディア機能を使って、端末パソコンのローカルフォルダーを本体装置にマウントして更新作業を行います。尚、本体装置にマウントする端末パソコンのローカルフォルダーのことを「仮想フォルダー」と呼称します。

ここでは、iLO Web インターフェース接続方法、リモートコンソール接続方法及び仮想フォルダーのマウント方法を記載します。

4.1. iLO Web インターフェース接続方法

[step.a-01] iLO Web インターフェースへの接続情報の確認

A. iLO Web インターフェースの User Name と Password の確認

本体装置前面のスライドタグにある iLO ライセンスシール中に記載されている「User Name」と「Password」を控えます。



既に、iLO Web インターフェースの User Name と Password をご存じである場合、本作業は不要です。

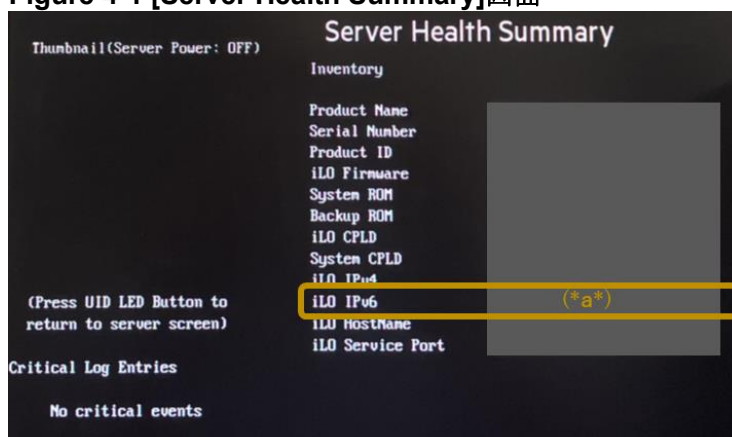






以降の作業で、この User Name と Password が必要になります。

B. iLO Web インターフェースの IP アドレス(IPv6)の確認

- ① 本体装置の電源コードをコンセントに取り付けます。
- ② **Server Health Summary** 画面をディスプレイに表示させます。
具体的には、前記①の後、本体装置前面の **POWER** ランプがアンバー色に点灯していることを確認した上で、UID スイッチを押します。
そうすると、ディスプレイに下図画面が表示されますので、下図(*a*)箇所の「iLO IPv6」のアドレスを控えます。

Figure 4-1 [Server Health Summary]画面



	既に、iLO Web インターフェースの IPv4 アドレスもしくは IPv6 アドレスをご存じである場合、本作業は不要です。
	<p>IPv6 の仕様として、セクションが"0"で始まる場合、"0"を省略して表示しても良いことになっています。</p> <p>そのため、表示される IPv6 アドレスの各セクションが 4 桁ではない場合があります。その際は、各セクションが 4 桁となるように、セクションの先頭に"0"を付加して控えてください。</p> <p>(例) 表示値: fe80::9618:82ff:fe71:2b4 控え値: fe80::9618:82ff:fe71:02b4</p>
	<p>前記①の後、本体装置前面の POWER ランプが緑色に点滅或いは点灯していた場合、本体装置の電源が ON されています。</p> <p>その場合は、POWER スイッチを 4 秒以上押し続けて、本体装置の電源を OFF します (スタンバイ状態にします)。</p> <p>本体装置の電源が OFF されると、POWER ランプがアンバー色に点灯します。</p>
	以降の作業で、この IPv6 アドレスが必要になります。

[step.a-02] iLO Web インターフェースへの接続とログイン

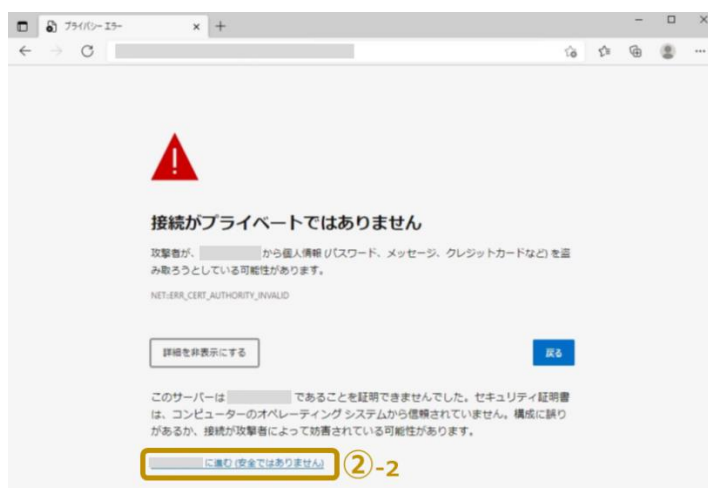
A. iLO Web インターフェースへの接続

- ① 端末パソコンにて、Web ブラウザ(Microsoft Edge 等) を起動し、前記作業で控えておいた iLO Web インターフェースの IP アドレスをアドレスバー (①) に入力します。

例) [https://\[abcd::efgh:ijklmnop:qrst\]/](https://[abcd::efgh:ijklmnop:qrst]/)

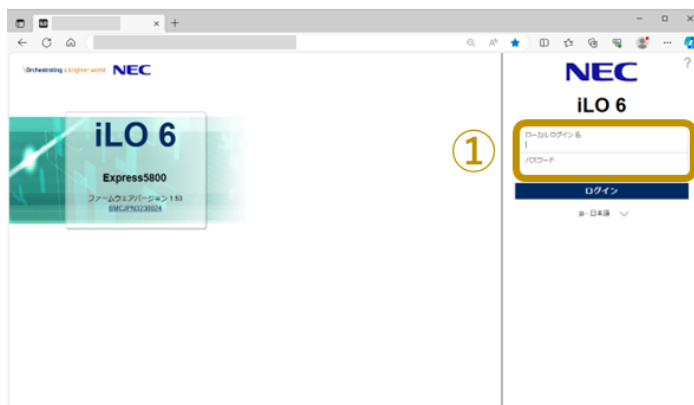


- ② セキュリティ警告が表示された場合は、上記画面の「詳細情報」(②-1)をクリックします。そうすると、下図画面表示になりますので、「xxxx に進む (安全ではありません)」(②-2)をクリックしてください。

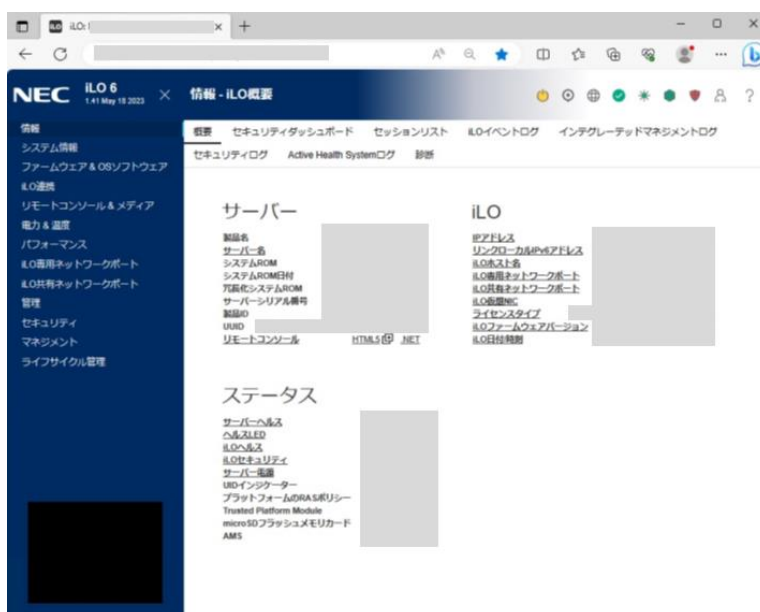


B. iLO Web インターフェースへのログイン

iLO Web インターフェースに接続できると下図画面が表示されますので、前記作業で控えておいた iLO Web インターフェースの **User Name** と **Password** を①箇所に入力し、「ログイン」ボタンを押します。



ログインに成功すると、下図画面に切り替わります。



4.2. リモートコンソール接続方法

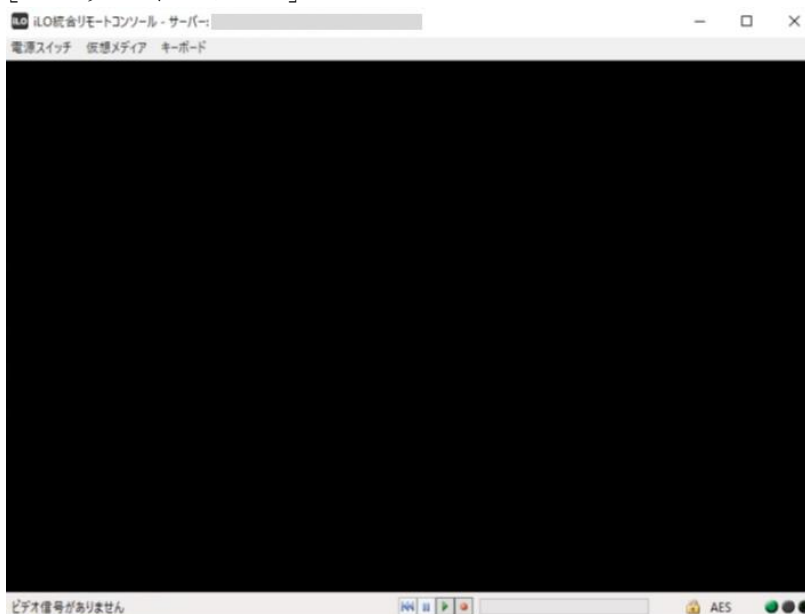
[step.b-01] リモートコンソールの起動

iLO Web インターフェースのメニューフレームにて「リモートコンソール & メディア」(①)をクリックし、「起動」タブ(②)をクリックします。そして、「.NET コンソール」ボタン(③)をクリックします。



.NET リモートコンソールが起動できると、下図コンソールがポップアップ表示されます。

[.NET リモートコンソール]



「.NET リモートコンソール」が起動しない場合、下記何れかの対処を行ってください。

[対処 A]

「iLO6 ユーザーズガイド」を参照して、.NET リモートコンソール(.NET IRC)に係る要件、トラブルシューティング等を確認し、端末パソコン及び端末パソコン上で起動している web ブラウザを適切に設定する。

[対処 B]

Microsoft Edge にて iLO Web インターフェースに接続している場合、Microsoft Edge を下記の通り設定し、Microsoft Edge を再起動させた後、再度 iLO Web インターフェースに接続する。

1. ブラウザで以下に移動する。
edge://settings/content/insecureContent
2. [許可]において、[追加]をクリックする。[サイトの追加]ダイアログが開きます。
3. [サイトの追加]ダイアログに、iLO Web インターフェースの IP アドレスを入力し、[追加]をクリックする。
(IPv6 アドレス入力例) [aaaa::bbbb:cccc:dddd:eeee]

[対処 C]

Microsoft Edge(IE モード)にて、iLO web インターフェースに接続する。

[対処 D]

「HTML5 統合リモートコンソール」を使用する。
当該リモートコンソールの起動方法は、＜7.1.2HTML5 統合リモートコンソールの使い方＞を参照ください。

4.3. 仮想フォルダーのマウント方法

[step.c-01] 仮想フォルダーのマウント

本体装置から端末パソコンのローカルフォルダーが見えるようにします。

A. 仮想フォルダーの選択

リモートコンソールの[仮想メディア] → [フォルダー]を選択します。



B. 仮想フォルダーのマウント

ポップアップ表示された「フォルダーの参照」ダイアログにて、マウントしたい端末パソコン内のフォルダーを選択し(①)、「OK」ボタン(②)をクリックします。



C. 仮想フォルダーのマウントの確認

リモートコンソールの[仮想メディア]をクリックし、[フォルダー]にチェック(レ点)が付いていることを確認します。



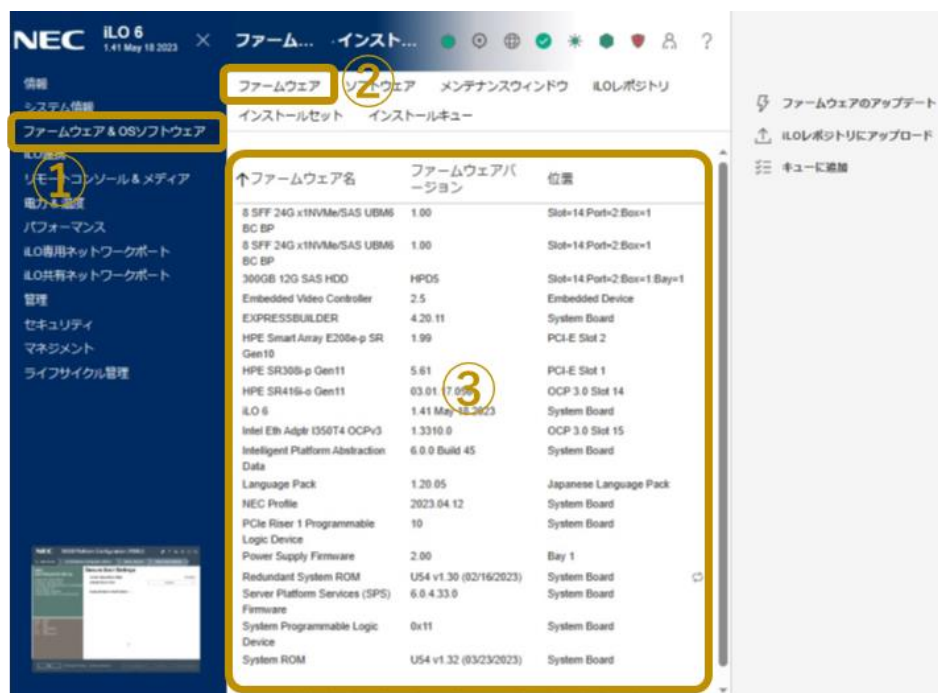
5. ファームウェアバージョン確認方法

本書記載のファームウェア更新手順では、対象 Fibre Channel オプションデバイスのファームウェアを何度か確認します。

そこで、予め本章にて、対象 Fibre Channel オプションデバイスのファームウェア確認方法を記載します。

5.1. iLO Web インターフェースでの確認方法

iLO Web インターフェースのメニューフレームにて「ファームウェア & OS ソフトウェア」(①)をクリックし、「ファームウェア」タブ(②)をクリックします。そして、下図③箇所にて、対象 Fibre Channel オプションデバイスのファームウェアバージョンを確認します。





対象 Fibre Channel オプションデバイスのファームウェア名は、下表の通りです。

ファームウェア名 (*a)	対応デバイス	備考
HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA	[N8890-011/011L] FC (16G, 2P)	(*01)
HPE SN1610Q 32Gb 2p FC HBA	[N8890-012/012L] FC (32G, 2P)	(*01)
(*a) 上図③箇所の「ファームウェア名」欄に表示される文字列の一部です。		
(*01) 本体装置構成に依っては表示されない場合があります。		

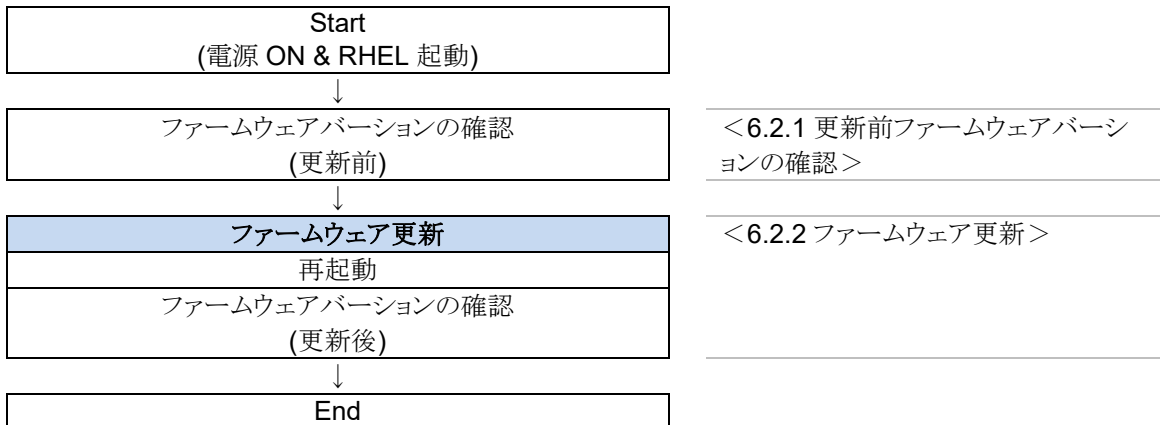
6. ファームウェア更新手順

本体装置にインストールされているファームウェアの更新方法を記載します。

 重要	<p>本ファームウェア更新手順は、本体装置の電源が ON であり、RHEL が起動していることを前提としています。</p> <p>もし、本体装置にて RHEL が起動していないならば、RHEL を起動してください。</p> <p>また、RHEL には、root アカウントでログインしていることを前提としています。</p>
 ヒント	<p>単一本体装置に [N8890-011/011L/012/012L] が複数枚搭載されている場合、それら全てのデバイスのファームウェアが同時更新されます。</p> <p>例えば、[N8890-011]が 1 枚及び[N8890-012]が 2 枚搭載されている場合、これら 3 枚のファームウェアが同時更新されます。</p>

6.1. ファームウェア更新手順フロー

Figure 6-1 ファームウェア更新手順フロー



6.2. ファームウェア更新手順詳細

6.2.1. 更新前ファームウェアバージョンの確認

下記手順に従って、今現在、対象 Fibre Channel オプションデバイスにインストールされているファームウェアバージョンを確認します。

[step.1-01] iLO Web インターフェースへの接続・ログイン

端末パソコンにて Web ブラウザを立ち上げ、本体装置の iLO Web インターフェースに接続・ログインします。

具体的な手順は、前記＜4.1iLO Web インターフェース接続方法＞を参照してください。

[step.1-02] ファームウェアバージョンの確認

本体装置に搭載されている対象 Fibre Channel オプションデバイス全てのファームウェアバージョンを確認します。

具体的な手順は、前記＜5 ファームウェアバージョン確認方法＞を参照してください。

[step.1-03] ファームウェア更新要否の判断

- 対象 Fibre Channel オプションデバイス全てのファームウェアバージョンが下表「ファームウェアバージョン」欄記載のバージョンであるならば、ファームウェア更新は不要です。
以上で作業終了です。

ファームウェア名 (*a)	ファームウェアバージョン	対応デバイス	備考
HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA	02.01.03 以上	[N8890-011/011L]	(*01)
HPE SN1610Q 32Gb 2p FC HBA	02.08.05 以上	[N8890-012/012L]	(*01)
(*a) iLO Web インターフェース:「ファームウェア & OS ソフトウェア」→「ファームウェア」タブの「ファームウェア名」欄に表示される文字列の一部です。			
(*01) 本体装置構成に依っては表示されない場合があります。			

- ファームウェアバージョンが上表記載以外である対象 Fibre Channel オプションデバイスが在るならば、ファームウェア更新が必要です。
下記＜6.2.2 ファームウェア更新＞の作業に進んでください。

6.2.2. ファームウェア更新

対象 Fibre Channel オプションデバイスにインストールされているファームウェアの更新方法を記載します。

[step.2-01] iLO Web インターフェースへの接続とログイン

端末パソコンにて Web ブラウザを立ち上げ、本体装置の iLO Web インターフェースに接続・ログインします。

具体的な手順は、前記<4.1 iLO Web インターフェース接続方法>を参照してください。

[step.2-02] リモートコンソールの起動

iLO Web インターフェースからリモートコンソールを起動します。

具体的な手順は、前記<4.2 リモートコンソール接続方法>を参照してください。

[step.2-03] 仮想フォルダーのマウント

予め端末パソコンに収録・圧縮解凍しておいたファームウェア更新モジュール内の下記フォルダーが本体装置から見えるようにします。

具体的な手順は、前記<4.3 仮想フォルダーのマウント方法>を参照してください。

```
express_FC_Q16_Q32¥rhel¥packages
```



マウントした仮想フォルダーは、通例、本体装置(RHEL)の
” /run/media/root/VIRT FOLDER ” にマウントされます。

[step.2-04] ファームウェア更新パッケージのコピー

マウントした仮想フォルダー内の下記ファームウェア更新パッケージファイルを、本体装置内の任意のディレクトリにコピーします。

```
firmware-fc-qlogic-2023.09.01-1.8.x86_64.rpm
```



仮想フォルダー内では、仮想フォルダー制約に因り、ファームウェア更新パッケージファイル名が上記と異なる場合があります。(例: FIRMWARE.rpm)
その際は、拡張子が「.rpm」であるファイルをコピーしてください。

[step.2-05] 仮想フォルダーのマウント解除

リモートコンソールにおいて、仮想フォルダーのマウントを解除します。

具体的には、リモートコンソールの[仮想メディア]をクリックし、[フォルダー]にチェック(レ点)が付いていないか否かを確認します。

もしチェック(レ点)が付いていれば、チェック(レ点)を外します。



[step.2-06] ファームウェア更新

- ① ファームウェア更新パッケージをコピーした本体装置内の任意のディレクトリに移動し、下記コマンドを実行します。

```
# rpm -Uvh firmware-fc-qlogic-2023.09.01-1.8.x86_64.rpm
```



仮想フォルダー制約により、ファームウェア更新パッケージファイル名が上記と異なる場合があります。(例: FIRMWARE.rpm)
仮想フォルダーからコピーしたファームウェア更新パッケージファイル名を指定してください。

```
[root@localhost tmp]# rpm -Uvh FIRMWARE.rpm
rpm: FIRMWARE.rpm: マグネティックシグネチャ、鍵 ID 26c2b797: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
準備しています... ##### [100%]
更新中 / インストール中... ##### [100%]
1:firmware-fc-qlogic-2023.04.02-1.2##### [100%]
[root@localhost tmp]#
```

- ② 下記ディレクトリに移動します。

```
/usr/lib/x86_64-linux-gnu/firmware-fc-qlogic-2023.09.01-1.8
```

- ③ 下記コマンドを実行します。ファームウェア更新が開始されます。

```
# ./setup -f
```

```
[root@localhost firmware-fc-qlogic-2023.04.02-1.2]# ./setup -f
Loading references...done.
Performing discovery...
```



更新時間は、大凡 3 分くらいです。

[step.2-07] 本体装置の再起動

更新が完了すると、下図枠線内のメッセージが表示されます。

```
[root@localhost firmware-fc-qlogic-2023.04.02-1.2]# ./setup -f
Loading references...done.
Performing discovery...
Performing flash -- DO NOT INTERRUPT!
Executing flash engine: ./qlafwupdate /f
Flash Engine exit code: 0
Flash complete [1]
[root@localhost firmware-fc-qlogic-2023.04.02-1.2]#
```

更新が完了しましたら、下記コマンドを実行して、本体装置を再起動します。

```
# reboot
```

[step.3-01] 更新後ファームウェアバージョンの確認

本体装置再起動後、RHEL が起動しましたら、本体装置に搭載されている対象 Fibre Channel オプションデバイス全てのファームウェアバージョンを確認します。

具体的な手順は、前記＜5 ファームウェアバージョン確認方法＞を参照してください。

- 対象 Fibre Channel オプションデバイス全てのファームウェアバージョンが下表「ファームウェアバージョン」欄記載のバージョンであるならば、ファームウェア更新は完了です。
以上で、ファームウェア更新作業は終了です。

ファームウェア名 (*a)	ファームウェアバージョン	対応デバイス	備考
HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA	02.01.03 以上	[N8890-011/011L]	(*01)
HPE SN1610Q 32Gb 2p FC HBA	02.08.05 以上	[N8890-012/012L]	(*01)
(*a) iLO Web インターフェース:「ファームウェア & OS ソフトウェア」→「ファームウェア」タブの「ファームウェア名」欄に表示される文字列の一部です。			
(*01) 本体装置構成に依っては表示されない場合があります。			

- ファームウェアバージョンが上表記載以外である対象 Fibre Channel オプションデバイスが在る場合、ファームウェア更新ファイルの選択を誤った可能性があります。
再度、前記＜[step.2-01] iLO Web インターフェースへの接続とログイン＞から作業してください。

以上で、一連のファームウェア更新作業は終了です。

7. 付録

7.1. リモートコンソール

7.1.1. .NET リモートコンソール (.NET IRC)の使い方

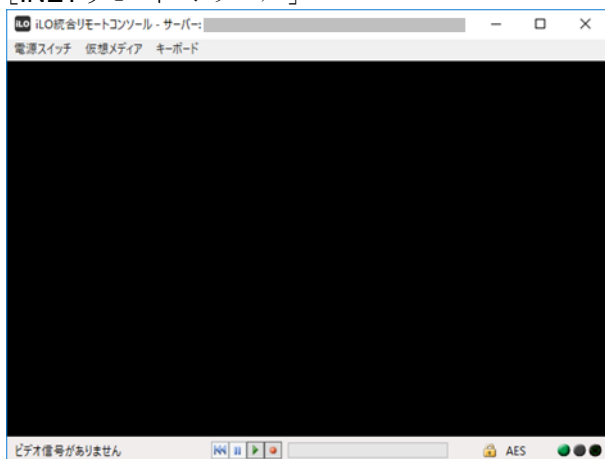
7.1.1.1. コンソールの起動

iLO Web インターフェースのメニューフレームにて「リモートコンソール & メディア」(①)をクリックし、「起動」タブ(②)をクリックします。そして、「.NET コンソール」ボタン(③)をクリックします。



.NET リモートコンソールが起動できると、下図コンソールがポップアップ表示されます。

[.NET リモートコンソール]



7.1.1.2. 仮想フォルダーのマウント方法

端末パソコン内のローカルフォルダーが本体装置から見えるようにする方法を記載します。

A. 仮想メディアの選択

リモートコンソールの[仮想メディア] → [フォルダー]を選択します。



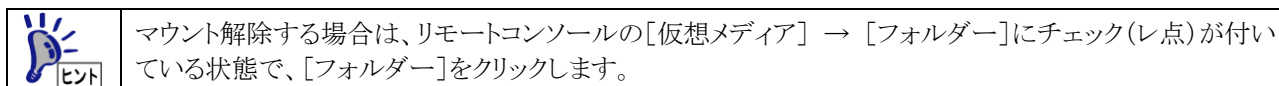
B. ローカルフォルダーのマウント

ポップアップ表示された「フォルダーの参照」ダイアログにて、マウントしたい端末パソコン内のフォルダーを選択し(①)、「OK」ボタン(②)をクリックします。



C. ローカルフォルダーのマウントの確認

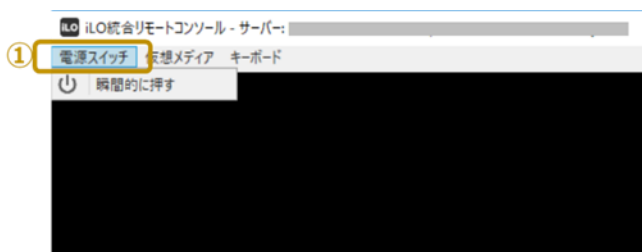
リモートコンソールの[仮想メディア]をクリックし、[フォルダー]にチェック(レ点)が付いていることを確認します。



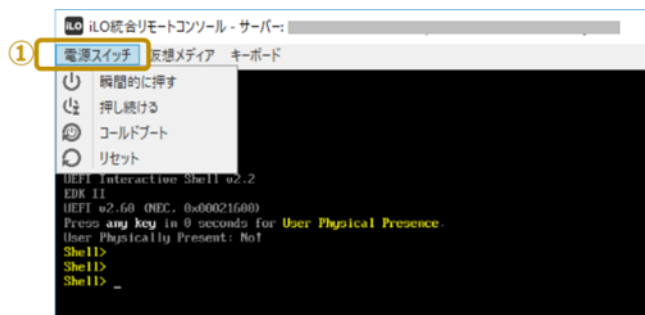
7.1.1.3. 本体装置の電源制御方法

リモートコンソールの[電源スイッチ]をクリックすると、電源操作メニューが表示されます。表示される電源操作メニューは、本体装置の電源状態に依り異なります。

[本体装置電源 OFF 状態のとき]



[本体装置電源 ON 状態のとき]



各電源操作メニューのアクションは下表の通りです。

本体装置 電源状態	電源操作メニュー	アクション
OFF	瞬間的に押す	本体装置の電源を ON します。
ON	瞬間的に押す	本体装置の電源を OFF しようとしています。 但し、実際に電源 OFF されるか否かは OS 設定等に依存します。
	押し続ける	本体装置の電源を強制的に OFF します。 その他手段で本体装置の電源を OFF できないケースのときのみ使用してください。
	コールドブート	本体装置を再起動します。
	リセット	本体装置を再起動します。

7.1.2. HTML5 統合リモートコンソールの使い方

7.1.2.1. コンソールの起動

iLO Web インターフェースのメニューフレームにて「リモートコンソール & メディア」(①)をクリックし、「起動」タブ(②)をクリックします。そして、「HTML5 統合リモートコンソール」セクション配下の「新規ウィンドウ」ボタン(③)をクリックします。



HTML5 リモートコンソールが起動できると、下図コンソールがポップアップ表示されます。

[HTML5 リモートコンソール]

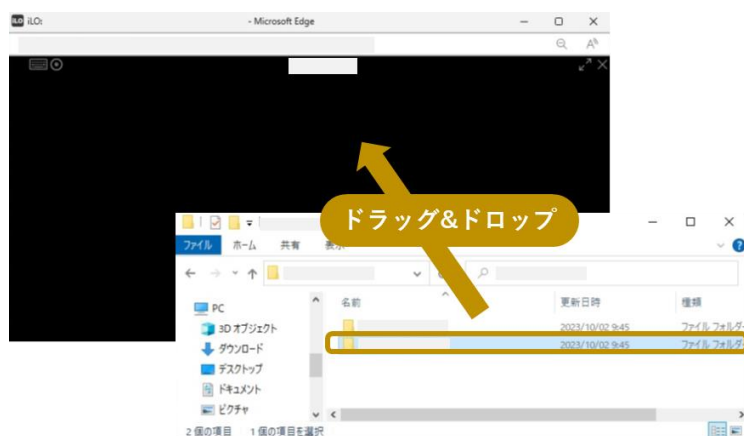


7.1.2.2. 仮想フォルダーのマウント方法


端末パソコン内のローカルフォルダーが本体装置から見えるようにする方法を記載します。

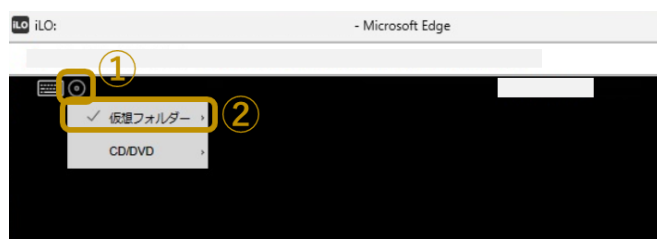
A. ローカルフォルダーのマウント


マウントしたい端末パソコン内のフォルダーをドラッグして、リモートコンソール画面にドロップします。




C. ローカルフォルダーのマウントの確認

リモートコンソールの  をクリックし、[仮想フォルダー]にチェック(レ点)が付いていることを確認します。






ヒント

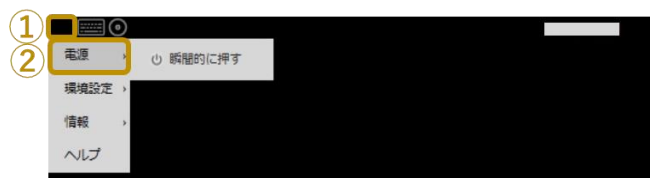
マウント解除する場合は、リモートコンソールの  をクリックし、[仮想フォルダー] → [メディアの強制取り出し]を選択します。



7.1.2.3. 本体装置の電源制御方法

リモートコンソールの  をクリックし[電源]を選択すると電源操作メニューが表示されます。
表示される電源操作メニューは、本体装置の電源状態に依り異なります。

[本体装置電源 OFF 状態のとき]



[本体装置電源 ON 状態のとき]



各電源操作メニューのアクションは下表の通りです。

本体装置 電源状態	電源操作メニュー	アクション
OFF	瞬間的に押す	本体装置の電源を ON します。
ON	瞬間的に押す	本体装置の電源を OFF しようとしています。 但し、実際に電源 OFF されるか否かは OS 設定等に依存します。
	押し続ける	本体装置の電源を強制的に OFF します。 その他手段で本体装置の電源を OFF できないケースのときのみ使用してください。
	コールドブート	本体装置を再起動します。
	リセット	本体装置を再起動します。

7.2. トラブルシューティング

NEC Express5800/高可用性サーバ

Fibre Channel オプションデバイス
(N8890-011(L)/012(L))

ファームウェア更新ガイド (RHEL 編)
(ver 02.01.03/02.08.05)

2024 年 6 月 第 1 版

日 本 電 気 株 式 会 社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
TEL (03) 3454-1111 (大代表)

落丁、乱丁はお取り替えいたします。

© NEC Corporation 2024

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。