

Fibre Channel 接続機器

Fibre Channel 接続機器

1.概要

- 本ドキュメントには、Express サーバに Fibre Channel 機器（ディスクアレイ装置・テープ装置・スイッチ等）を接続する為の Fibre Channel 関連製品に関する情報が記載されています。

■Fibre Channel コントローラ

型名	製品名	備考
N8190-157A	Fibre Channel コントローラ(1ch)	PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 2016(*2)、2019(*3) Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-158A	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-161	Fibre Channel コントローラ(1ch)	
N8190-162	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-163	Fibre Channel コントローラ(1ch)	iStorage M/V シリーズ接続用(*5) PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 2016(*2)、2019(*3)、2022 Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-164	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-165	Fibre Channel コントローラ(1ch)	iStorage T シリーズ接続用 PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 2016(*2)、2019(*3)、2022 Linux(*1)
N8190-166	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-167	Fibre Channel コントローラ(1ch)	他社デバイス接続用(32G FC 対応) PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 他社ベンダのデバイスサポート状況により個別対応となります。
N8190-168	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-171	Fibre Channel コントローラ(1ch)	iStorage M/V シリーズ接続用(32G FC 対応)(*5) PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 2016(*2)、2019(*3)、2022 Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-172	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-173	Fibre Channel コントローラ(1ch)	他社デバイス接続用(32G FC 対応) PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続 他社ベンダのデバイスサポート状況により個別対応となります。
N8190-174	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-175	Fibre Channel コントローラ(1ch)	iStorage M/V シリーズ接続用 PCI EXPRESS Gen4 (x8)バス接続 2019(*3)、2022 Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-176	Fibre Channel コントローラ(2ch)	
N8190-177	Fibre Channel コントローラ(1ch)	iStorage V シリーズ接続用(*5) PCI EXPRESS Gen4 (x8)バス接続 2022 Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-178	Fibre Channel コントローラ(2ch)	

N8190-7157A	Fibre Channel コントローラ(1ch)	PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続
N8190-7158A	Fibre Channel コントローラ(2ch)	2016(*2) 、2019(*3) Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-7159	Fibre Channel コントローラ(1ch)	PCI EXPRESS Gen2 (x8)バス接続
N8190-7160	Fibre Channel コントローラ(2ch)	2016(*2) Linux(*1)、ESXi(*4)
N8190-7171	Fibre Channel コントローラ(1ch)	PCI EXPRESS Gen3 (x8)バス接続
N8190-7172	Fibre Channel コントローラ(2ch)	2019(*3) Linux(*1)、ESXi(*4)

- *1 LinuxのサポートOS、サポート状況は、NEC コーポレートサイトの「ドライバ情報一覧」(<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/top.html>) を参照願います。
また、NEC コーポレートサイトの「Linux ドライバ情報 Q&A集」(<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/faq/faq.html>) では、ドライバの設定方法や、お客様からいただいたご質問などを紹介しておりますので、あわせて参照願います。
- *2 Expressサーバの機種によっては、2016サポートキットが必要になる場合があります。
NECサポートポータル Microsoft Windows Server 2016 サポート情報
(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105448>) より、使用されているモデル、型番の情報を確認ください。
- *3 Expressサーバの機種によっては、2019サポートキットが必要になる場合があります。
NECサポートポータル Microsoft Windows Server 2019 サポート情報
(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140106598>) より、使用されているモデル、型番の情報を確認ください。
- *4 ESXiのサポートバージョン、ドライバ情報は、NEC サポートポータル VMware ESXi デバイスドライバ情報一覧
(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105866>) を参照願います。
- *5 iStorageの対応モデルや対応OSなど詳細は下記へお問い合わせください。
<https://jpn.nec.com/istorage/inquiry/index.html>

なお、上記OSのサポートキットよりも新しいドライバなどがリリースされていることもあります。
NECサポートポータル 型番・モデル名から探す [ハードウェア]
(<https://www.support.nec.co.jp/HWSearchByNumber.aspx>) より型番で検索して確認願います。

2.注意事項

1> Fibre Channel コントローラのドライバ/FW/BIOS は、改善のため通知無しに変更されることがあります。

ドライバ/FW/BIOS については、組み合わせ評価などを実施の上リリースしております。通常サポートされている構成でシステムを構築する場合には、バージョンを意識する必要はありません。

2> SAN ブートシステム構築については SAN ブート対応早見表および FC SAN ブート導入ガイドを参照してください。

* N8190-165/166/167/168/173/174 は SAN ブートに対応していません。

3> サポートと明記されていないシステム構築には、個別対応が必須です。

他社デバイス接続（EMC*・日立・富士通・HPE 等）には、個別対応が必須です。

他社のスイッチ等の中継器を経由する場合も同様です。

* NEC 保守の EMC ストレージは個別対応が不要ですが、Express サーバへの接続に関しては EMC 担当対応部門へ問い合わせをお願い致します。

なお、NEC 保守として販売される EMC 製品の場合であっても SAN ブート接続時には個別対応が必要となります。

個別対応によりサポートが確定するわけではありません。個別対応の確認をお願い致します。

個別対応の依頼を提出しシステム構築を行った場合、個別対応回答の条件を受け入れ、それに従って構築したことになります。サポート等も個別対応回答に従った条件にて行われます。

4> 起動時の振る舞いについて

N8190-163/164/165/166/167/168/171/172/173/174/175/176/177/178FC コントローラで、サーバ起動のタイミングで FC 経路ダウンのログが入ったり、画面にメッセージが表示される事がありますが、問題は有りません。

（OS が起動できない・OS 起動してもディスクが認識されない等の現象が発生する場合には、障害対処などが必要な場合があります。）

3.機能仕様

■Fibre Channel コントローラ

型名	N8190-157A	N8190-158A
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	16 / 8 自動切替 (*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-158A N8190-159/160	N8190-157A N8190-159/160

型名	N8190-159	N8190-160
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen2 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	8 / 4 自動切替 (*1) (*2)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-157A/158A N8190-160	N8190-157A/158A N8190-159

型名	N8190-161	N8190-162
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	16 / 8 自動切替 (*1) (*2)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-162/157A/158A	N8190-161/157A/158A

型名	N8190-163	N8190-164
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	16 / 8 自動切替 (*1) (*2) (*5)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-164/171/172/175/176 N8190-165/166(Tape 接続時)	N8190-163/171/172/175/176 N8190-165/166(Tape 接続時)

型名	N8190-165	N8190-166
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	16 / 8 自動切替 (*1) (*2) (*4)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-166 N8190-163/164/171/172(165 に Tape 接続時)	N8190-165 N8190-163/164/171/172(166 に Tape 接続時)

型名	N8190-167	N8190-168
----	-----------	-----------

製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8) LowProfile スロット対応	
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	32/16 自動切替(*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-168	N8190-167

型名	N8190-171	N8190-172
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8) LowProfile スロット対応	
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	32/16 自動切替 (*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-163/164/172 N8190-165/166(Tape 接続時)	N8190-163/164/171 N8190-165/166(Tape 接続時)

型名	N8190-173	N8190-174
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen4 (x8) LowProfile スロット対応	
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	32/16 自動切替(*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-174	N8190-173

型名	N8190-175	N8190-176
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen4 (x8) LowProfile スロット対応	
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	32/16 自動切替(*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-163/164/176 N8190-165/166(Tape 接続時)	N8190-163/164/175 N8190-165/166(Tape 接続時)

型名	N8190-177	N8190-178
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen4 (x8) LowProfile スロット対応	
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	64 (*1) (*2) (*6) FC スイッチ接続のみサポート(直結不可) 32 接続は個別対応が必要です	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-163/164/175/176/178 N8190-165/166(Tape 接続時)	N8190-163/164/175/176/177 N8190-165/166(Tape 接続時)

型名	N8190-7157A	N8190-7158A
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	16 / 8 自動切替 (*1) (*2)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-7153/7154(*6) N8190-7157/7158(*6) N8190-7158A(*6)	N8190-7153/7154(*6) N8190-7157/7158(*6) N8190-7157A(*6)

型名	N8190-7159	N8190-7160
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen2 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	8 / 4 自動切替 (*1) (*2)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-7157A/7158A N8190-7160	N8190-7157A/7158A N8190-7159

型名	N8190-7171	N8190-7172
製品名	FibreChannel コントローラ(1ch)	FibreChannel コントローラ(2ch)
拡張スロットバス形式	PCI EXPRESS Gen3 (x8)	LowProfile スロット対応
チャンネル数	1	2
FC リンク速度(Gbps)	32 / 16 自動切替 (*1) (*2) (*6)	
インタフェース	Fibre Channel LC コネクタ	
サーバ内混在可能 コントローラ	N8190-7157A/7158A N8190-7172	N8190-7157A/7158A N8190-7171

*1 記載の FC リンク速度は FibreChannel 規格の値であり、実際のデータ転送速度を保証するものではありません。

*2 FC リンク速度固定は個別対応が必要です。

*3 最新ドライバの入手が必要です。

Express5800サポート情報(<http://support.express.nec.co.jp/pcserver/>) を参照願います。

*4 データディスクとして使用する場合に可能です。

*5 Loop トポロジでの接続は出来ません。

既存システムに増設などで使用する場合、デバイス側の設定変更が必要となる場合があります。

*6 Windows 環境で 32G iStorage/64GiStorage と接続する場合、最新ドライバの使用を推奨します。

Express5800サポート情報(<http://support.express.nec.co.jp/pcserver/>) を参照願います。

【 ご注意 】

- ※ Express5800 のモデルにより、スロット実装位置に関して制限がある場合があります。実装する Express5800 のシステム構成ガイドなどを確認願います。
- ※ N8190-163/164/165/166/171/172/173/174/175/176/177/178 では、本体 BIOS 設定で OPTION ROM を無効としたときに FW バージョン等が確認できなくなる場合があります。
- ※ 1 台の Express5800 のサーバ内での混在は、表内記載の FC コントローラとの組み合わせ以外は不可能です。
混在可能となっても、異なる型番の FC コントローラをパスフェイルのペアに設定することはできません。パスフェイルのペア設定には同一型番の FC コントローラを使用して下さい。
- ※ FC コントローラに認識させるディスクの数によって本体装置起動時に起動監視に引っかかる場合には、起動監視時間の調整を行って下さい。
- ※ N8190-163/164/171/172 の FW が 12.4.270.5 より古いバージョン（12.0.346.48 を除く）の場合は FC コントローラが停止することがある不具合があります。
Express5800 サポート情報(<http://support.express.nec.co.jp/pcserver/>) を参照して Starterpack もしくは FW アップデートモジュールを適用願います。
- ※ N8190-165/166/167/168 の下記バージョン FW ではデータが使用できなくなる可能性がある重大不具合があります。(<http://support.express.nec.co.jp/pcserver/>) を参照して FW アップデートモジュールを適用願います。
 - ・対象 FW バージョン
01.70.47、01.70.51、01.70.66、01.70.85、01.71.03、01.72.02、01.73.07

■Fibre Channel コントローラのサポート OS (Windows Server)

型番	製品名	2016	2019	2022		
		無(*1)	無(*1)	無(*1)		
N8190-157A	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○(*3) (*2)	○(*5)	×		
N8190-158A	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○(*3) (*2)	○(*5)	×		
N8190-159	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○(*3)	×	×		
N8190-160	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○(*3)	×	×		
N8190-161	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○(*8)	×	×		
N8190-162	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○(*8)	×	×		
N8190-163	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○	○(*5)	○		
N8190-164	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○	○(*5)	○		
N8190-165	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○	○(*5)	○		
N8190-166	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○	○(*5)	○		
N8190-167	Fibre Channel コントローラ(1ch)	(*4)	(*4)	(*4)		
N8190-168	Fibre Channel コントローラ(2ch)	(*4)	(*4)	(*4)		
N8190-171	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○	○(*5)	○		
N8190-172	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○	○(*5)	○		
N8190-173	Fibre Channel コントローラ(1ch)	(*4)	(*4)	(*4)		
N8190-174	Fibre Channel コントローラ(2ch)	(*4)	(*4)	(*4)		
N8190-175	Fibre Channel コントローラ(1ch)	×	○	○		
N8190-176	Fibre Channel コントローラ(2ch)	×	○	○		
N8190-177	Fibre Channel コントローラ(1ch)	×	×	○(*7)		
N8190-178	Fibre Channel コントローラ(2ch)	×	×	○(*7)		
N8190-7157A	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○ (*2)(*3)	○(*5)	○		
N8190-7158A	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○ (*2)(*3)	○(*5)	○		
N8190-7159	Fibre Channel コントローラ(1ch)	○(*3)	×	×		
N8190-7160	Fibre Channel コントローラ(2ch)	○(*3)	×	×		
N8190-7171	Fibre Channel コントローラ(1ch)	×	○(*5)	×		
N8190-7172	Fibre Channel コントローラ(2ch)	×	○(*5)	×		

- *1 Service Pack がインストールされていない OS 環境。
- *2 Fibre Channelコントローラの先の論理データディスクに対して、ページングファイルの設定を行った場合 もしくは DedicatedDumpFileの設定を行った場合、メモリダンプが採取できない場合があります。
- *3 Expressサーバの機種によっては、2016サポートキットが必要になる場合があります。
NECサポートポータル Microsoft Windows Server 2016 サポート情報
(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105448>) より、使用されているモデル、型番の情報を確認ください。
- *4 サーバのサポートと、他社デバイスにおけるサポート状況によります。
- *5 Expressサーバの機種によっては2019サポートキットが必要になる場合があります。
NECサポートポータル Microsoft Windows Server 2019 サポート情報
(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140106598>) より、使用されているモデル、型番の情報を確認ください。
- *6 iStorageの対応モデルや対応OSバージョンなど詳細は下記お問い合わせフォームで確認してください。
<https://jpn.nec.com/istorage/inquiry/index.htm>
|
- *7ストレージへの直結接続はできません。個別対応の申請が必要です。

ドライバやファームウェアなどに関しては、OSサポートキットより新しいものが公開されていることが有ります。NECサポートポータル 型番・モデル名から探す [ハードウェア]
(<https://www.support.nec.co.jp/HWSearchByNumber.aspx>) より型番で検索して確認願います。

※ 但し、他社デバイス接続（個別対応必須）の環境では、条件が異なりますので購入された販売店もしくは契約されているNEC保守サービス会社へ問い合わせ願います。

■Fibre Channel コントローラのサポート OS（Linux）

Linux のサポート OS、サポート状況は、NEC コーポレートサイトの「ドライバ情報一覧」
(<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/top.html>) を参照願います。

また、NEC コーポレートサイトの「Linux ドライバ情報 Q&A集」
(<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/faq/faq.html>) では、ドライバの設定方法や、お客様からいただいたご質問などを紹介しておりますので、あわせてご確認ください。

■Fibre Channel コントローラのサポートバージョン（ESXi）

ESXi のサポートバージョン、サポート状況は、NEC サポートポータル
VMware ESXi デバイスドライバ情報一覧(<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105866>)
を参照願います。

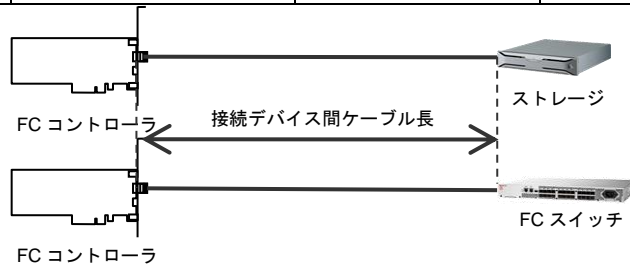
■接続可能Fibre Channel ケーブル

型番	備考	N8190-157A N8190-158A N8190-161 N8190-162 N8190-163 N8190-164 N8190-165 N8190-166 N8190-7157A N8190-7158A	N8190-167 N8190-168 N8190-171 N8190-172 N8190-173 N8190-174 N8190-175 N8190-176 N8190-7171 N8190-7172	N8190-177 N8190-178
NF9350-SJ005	ホスト接続用 FC ケーブル (5m)x 2 本 (皮膜強化)、OM3	○	○	○
NF9350-SJ010	ホスト接続用 FC ケーブル (10m)x 2 本 (皮膜強化)、OM3	○	○	○
NF9350-SJ020	ホスト接続用 FC ケーブル (20m)x 2 本 (皮膜強化)、OM3	○	○	○
NF9350-SJ050	ホスト接続用 FC ケーブル (50m)x 2 本 (皮膜強化)、OM3	○	○	○
NF9370-SJ005	ホスト接続用 FC ケーブル (5m)x 2 本 (皮膜強化)、OM4	○	○	○
NF9370-SJ010	ホスト接続用 FC ケーブル (10m)x 2 本 (皮膜強化)、OM4	○	○	○
NF9370-SJ020	ホスト接続用 FC ケーブル (20m)x 2 本 (皮膜強化)、OM4	○	○	○
NF9370-SJ050	ホスト接続用 FC ケーブル (50m)x 2 本 (皮膜強化)、OM4	○	○	○

【 ご注意 】

- ※ 動作確認は製品定義されているケーブルで行っております。製品化されている 50m を越える接続の場合、個別対応依頼を提出して動作確認の依頼をお願いします。（依頼の際、対象ケーブルが必要です）
- ※ 接続デバイス間（FC コントローラ ↔ ストレージ もしくは FC スイッチ）のケーブル長は、使用する FC コントローラの Fibre Channel 規格値以内であることを下記の表で確認して下さい。

	【 Fibre Channel 規格値 】 デバイス間ケーブル長			
	FC 通信速度			
	8Gbps	16Gbps	32Gbps	64Gbps
OM3 ケーブル	最大 150m	最大 100m	最大 70m	最大 70m
OM4 ケーブル	最大 190m	最大 125m	最大 100m	最大 100m



- ※ ベンダにおいて上記 Fibre Channel 規格最大長の通信を保証しております
- ※ 接続デバイス間のケーブル長が、上記 Fibre Channel 規格値の最大長を超える場合は、個別対応を申請して、規格値に収まるように FC 通信速度を適切な速度に固定する必要があります。
- ※ 規格値内でも、パッチパネルなどを使用しての中継はトラブルの元になります。（接点嵌合不良や減衰など） どうしても中継が必要な場合には、FC スイッチを使用するようにお願いします。
- ※ 銅線ケーブルと異なり、配線状態によっては通信エラーや通信不可等の現象が発生する場合があります。可能ならシステム構築後、余裕を持って配線されているか配線確認をお願いします。

■接続可能 Fibre Channel 機器

各種 iStorage シリーズが接続可能です。

各 Fibre Channel コントローラに接続可能な iStorage の詳細、および NF 型番製品については下記お問い合わせフォームで確認してください。

<https://jpn.nec.com/istorage/inquiry/index.html>