

ネットワークWG

NWエンジニアに
ぜひ知ってもらいたい物理層

2017年1月20日

ヤフー株式会社 秋山 潤

自己紹介

名前: 秋山 潤(あきやま じゅん)

所属: データセンタ運用技術チーム

肩書: リーダー

経歴: 2005/04 ヤフー株式会社 入社

2009/01 DC運用チーム立ち上げ参画

2015/04 現職

はじめましてJANOG!

ネットワークWG

サーバ・ストレージに比べるとNW構成をダイナミックに構成変更することが難しい
従来敷設したケーブルが足かせで機器の追加がうまく出来ない



これらの問題を

- DCNW運用している人
- 技術動向を収集している人
- これらの意思決定者

DCNWに関する技術トレンドを網羅的・体系的に取りまとめ

解決策が明確でない項目は技術的な課題とメリット・デメリットを記載

リファレンスガイドを作成

JDCC ネットワーク

🔍 検索

NW WG参加したことはありません／(^o^)\

ナニハナソウ…

データセンターエンジニアから

データセンターを運用・管理している
エンジニアから見た
最低限これは知っておいてほしいとい
うことを少しお話させていただきます

若いNWエンジニア向けの発表内容です

ヤフーにおけるインフラ管理分担

DC運用

ラック、電源、物理的通信線 管理・運用

NW運用

NW機器の管理・運用

他社はDC,NWまとめて担当している人が大半かも？

※ヤフー内インフラ管理チームは他にもありますが今回は省略



A photograph of three business professionals (two men and one woman) in an office setting, leaning over a table and examining a small architectural model. The scene is dimly lit, with light coming from a window on the left. The text is overlaid on the image.

コミュニケーションミスマッチ

特に多いのが



理解できていない...

光ケーブル

- マルチモード(OM2,3,4)、シングルモード(OS1,2)
- LC、SC、MPO・MTP
- オス、メス
- パッチパネル渡し、コネクタ渡し
- メソッド A,B,C ガイドピン有/無 (MPO)
- ファンアウト・ブレークアウト メガネ型
- ケーブル本数の呼び方(芯、条、ペア)

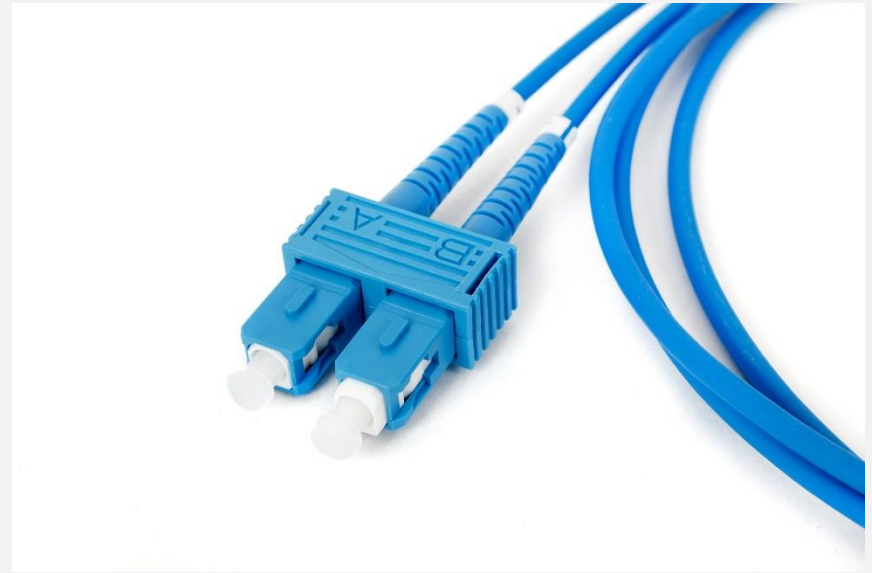
光ケーブルルパッチコード

Little Connector
or
Local Connector






Duplex LC

Subscriber Connector
or
Square Connector
or
Standard Connector



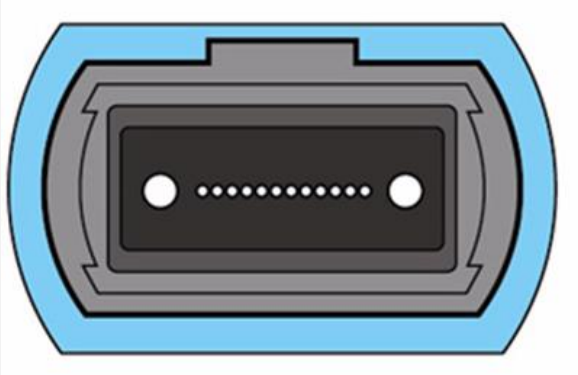
Duplex SC

ケーブル色と最長距離

モード	タイプ	標準外被色	最長距離		
			10G	40G	100G
マルチ	OM2		82m	-	-
	OM3		300m	100m	100m
	OM4		400m	150m	150m
シングル	OS1,OS2				

芯、条、ペア

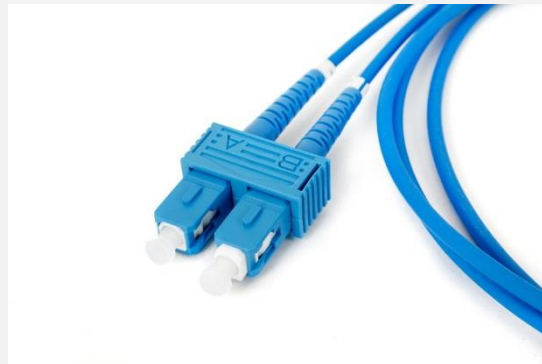
芯:ファイバーの本数
例:12芯



条:外見上1本と見なされる本数
例:1条



ペア:2本で1本のDSC,DLCなど
例:1ペア

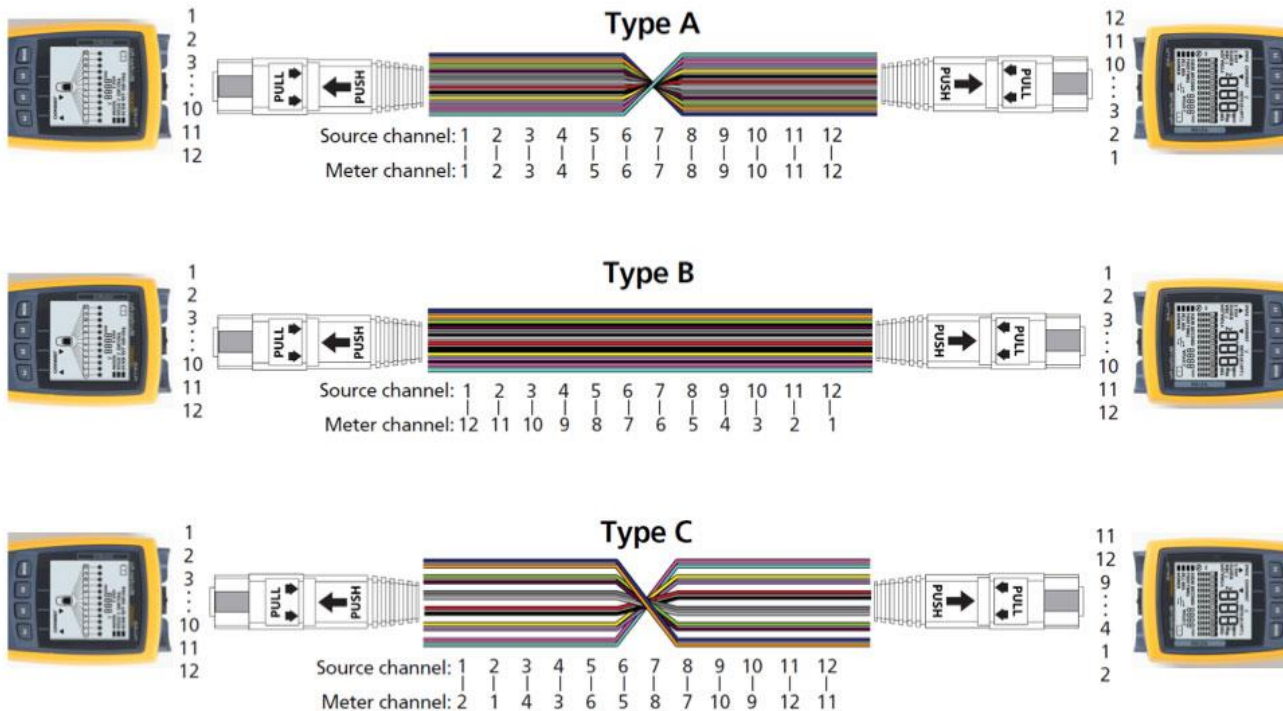


出典: http://www.flukenetworks.com/sites/flukenetworks.com/files/assets/JP-MPO_Connector_01s.jpg
アフロ

Copyright (C) 2017 Yahoo Japan Corporation. All Rights Reserved.

MPO Method

Trunk/Patch Cord Polarity

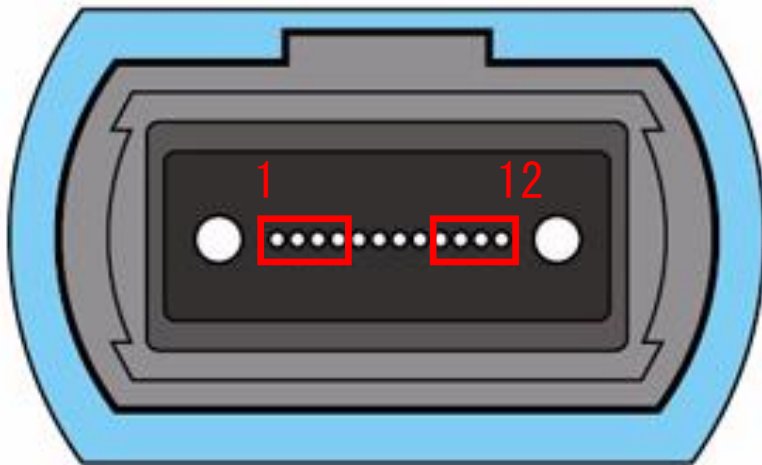


出典 : http://images.flukenetworks.com/edoc-images/trunk_patch_cord.jpg

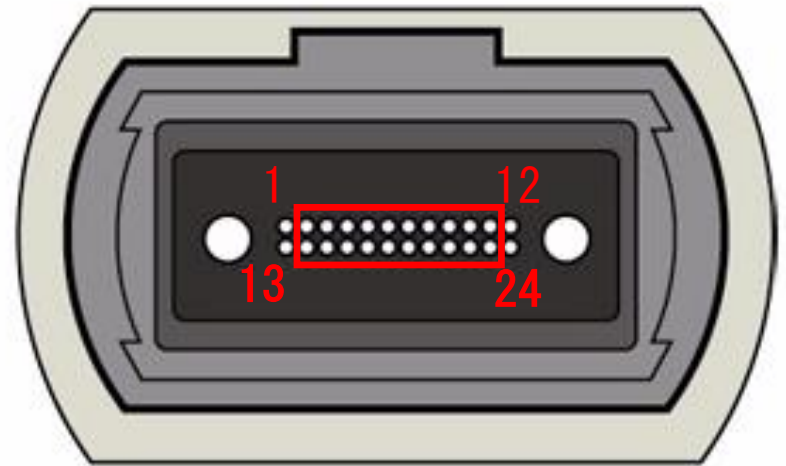
問題！

Q, 機器間の接続は基本的にはすべてのファイバーを使いません。
使うファイバーはどこ？

40G



100G



出典 : http://www.flukenetworks.com/sites/flukenetworks.com/files/assets/JP-MPO_Connector_01s.jpg

電源

- 100V, 200V
- コネクタ形状 (NEMA、IEC)
- 単相、三相

電源ケーブルコネクタ

National Electrical Manufacturers Association (アメリカ電機工業会)

L6-20 (R, P)

引掛形 (L)
平刃形 (無記載)

定格電圧

定格電流

R: 受け側
P: 刃側

5:125V

6:250V

分電盤

大型NW機器設置したい



機器側三相200V入力なので
準備をお願いします



分電盤によっては三相電源取れない

搬入経路

- EVの最大重量
- 床の耐荷重
- トラックヤード
- 通路の段差

まとめ

最低限覚えてほしい点をあげました
物理層も楽しいよ！

次、セコム 水戸さんお願いします！