



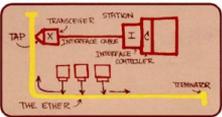
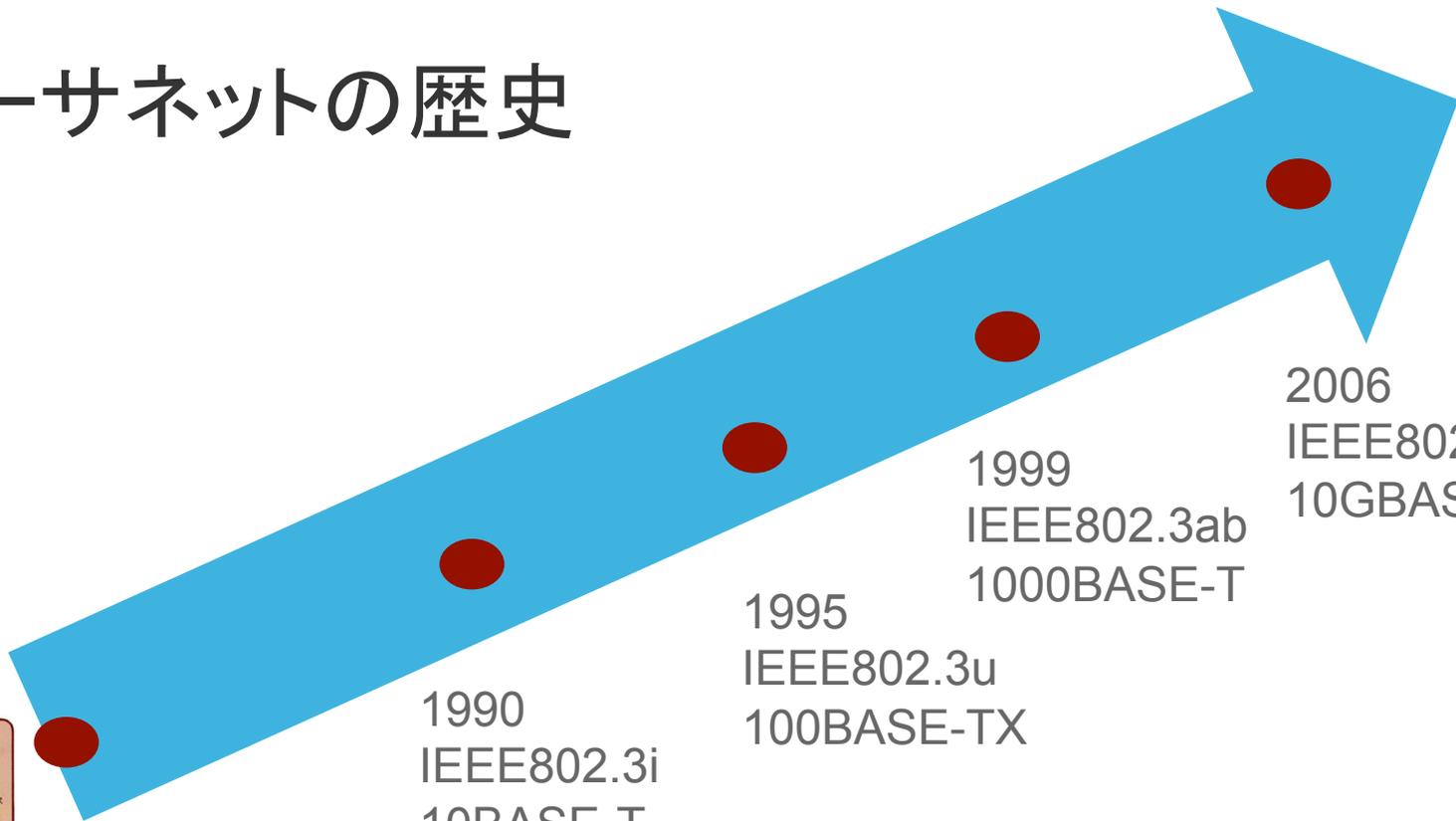
# 1000BASE-Tの次の一手

NBASE-T Alliance

Shishio Tsuchiya

[shtsuchi@cisco.com](mailto:shtsuchi@cisco.com)

# イーサネットの歴史



1973  
XEROX

(´・ω・`)知らんがな

1990  
IEEE802.3i  
10BASE-T

1995  
IEEE802.3u  
100BASE-TX

1999  
IEEE802.3ab  
1000BASE-T

2006  
IEEE802.3an  
10GBASE-T

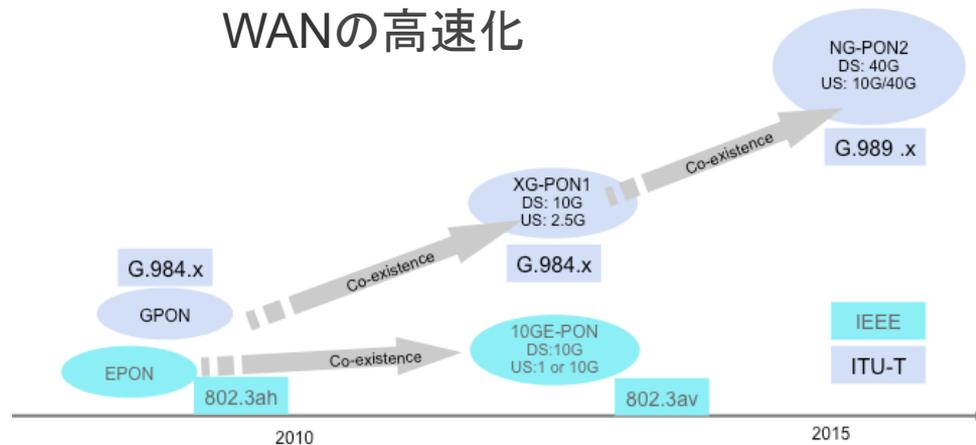
# 10G BASE-Tの必要性

- Wireless LANの高速化(802.11ac)
- WANの高速化(10GE-PON/XG-PON/NG-PON2)

最大433Mbps  
MIMO理論値 6.95Gbps



## WANの高速化



# 10G BASE-Tの問題点

- まだまだ高い
- 既存のケーブルインフラが使用出来ない
- 100mを敷設するためにはCat6aが必要

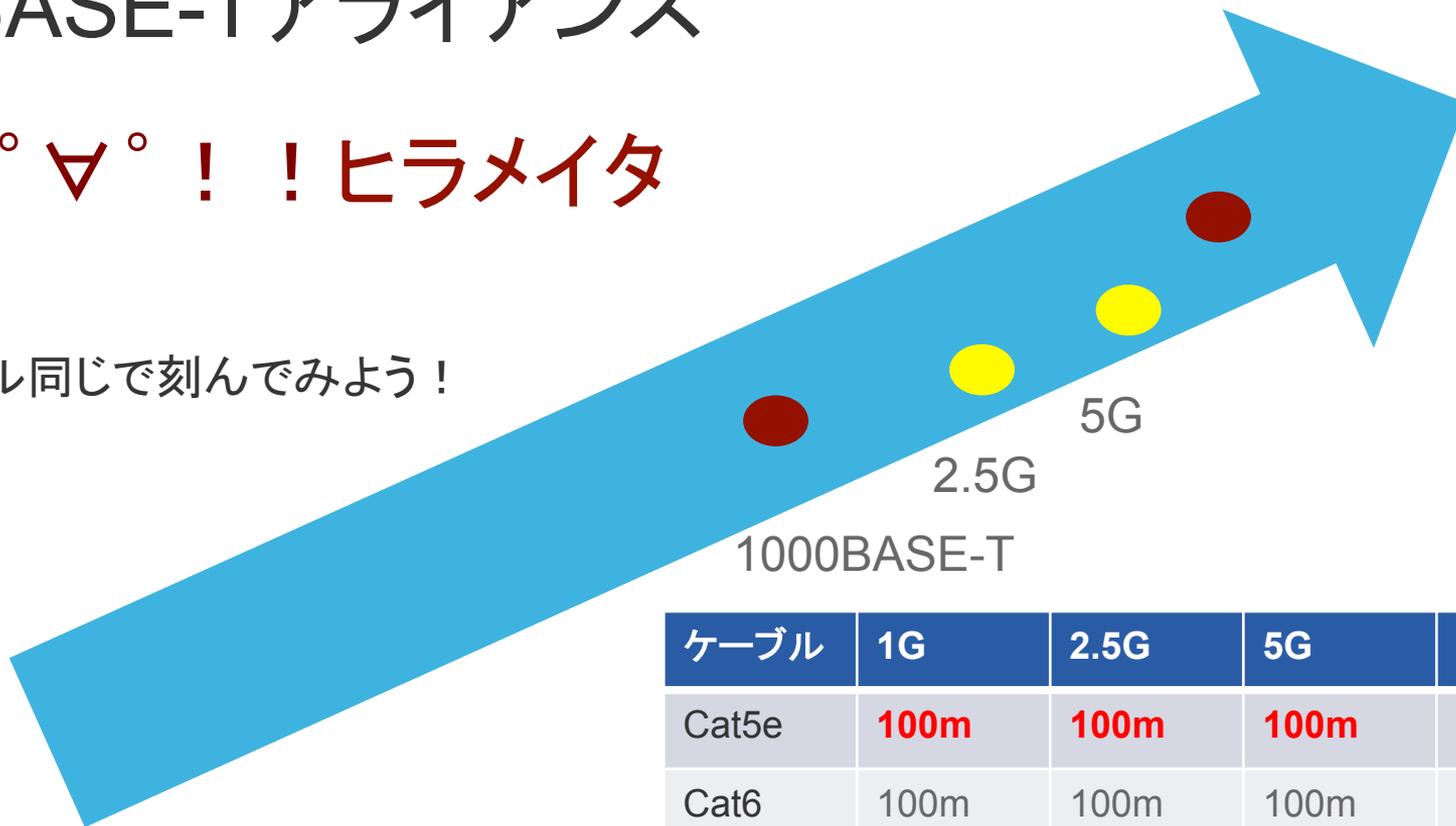
ケーブル	1G	10G
Cat5e	100m	N/A
Cat6	100m	55m
Cat6e	100m	100m

最も普及

# NBASE-Tアライアンス

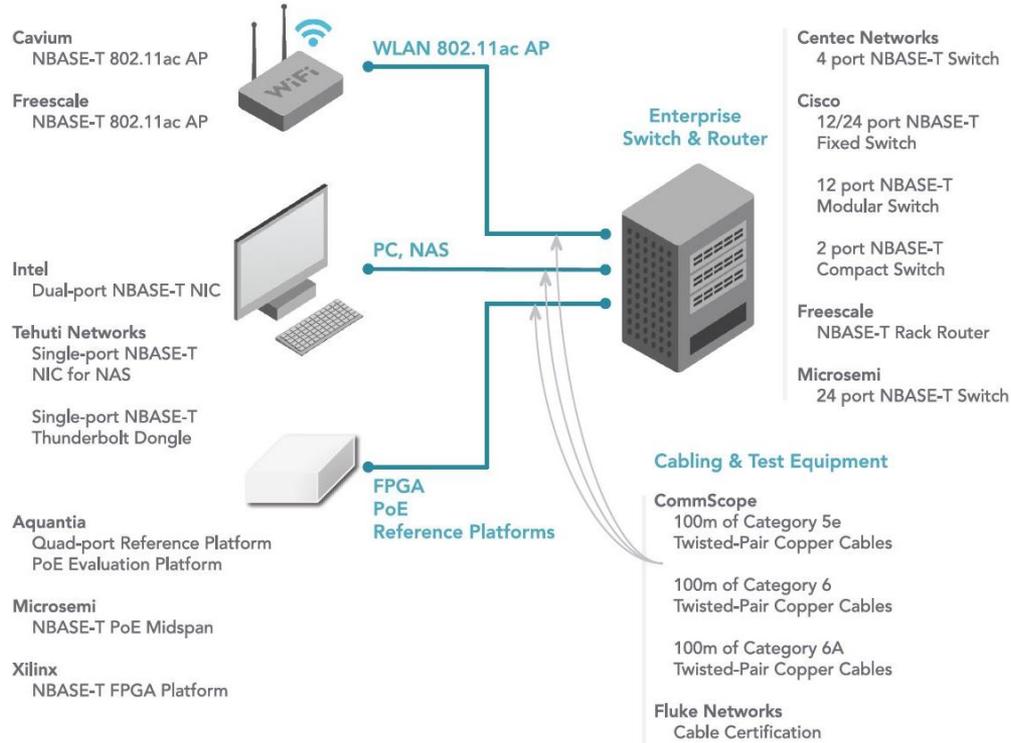
°▽°！！ヒラメイタ

ケーブル同じで刻んでみよう！



ケーブル	1G	2.5G	5G	10G
Cat5e	100m	100m	100m	N/A
Cat6	100m	100m	100m	55m
Cat6e	100m	100m	100m	100m

# Interop ラスベガス



<http://www.nbase-t-alliance-demos-end-to-end-enterprise-infrastructure-solutions-at-interop/>

# Interop Tokyo



[http://cloud.watch.impress.co.jp/docs/event/20150615\\_706908.html](http://cloud.watch.impress.co.jp/docs/event/20150615_706908.html)

- Cat5eで5Gbps出る事デモ

# 実装

```
3560CX#sh interfaces capabilities | b TenGigabitEthernet1/0/1
TenGigabitEthernet1/0/1
Model:                WS-C3560CX-8XPD-S
Type:                 100/1G/2.5G/5G/10GBaseT
Speed:                100,1000,2500,5000,10000,auto
Duplex:               full
Trunk encap. type:    802.1Q
Trunk mode:           on,off,desirable,nonegotiate
Channel:              yes
Broadcast suppression: percentage(0-100)
Flowcontrol:          rx-(off,on,desired),tx-(none)
Fast Start:           yes
QoS scheduling:       rx-(not configurable on per port basis),
                    tx-(4q3t) (3t: Two configurable values and one fixed.)
CoS rewrite:          yes
ToS rewrite:          yes
UDLD:                 yes
Inline power:         yes
SPAN:                 source/destination
PortSecure:           yes
Dot1x:                yes
```

```
3560CX(config-if)#speed ?
 100 Force 100 Mbps operation
 1000 Force 1000 Mbps operation
 10000 Force 10000 Mbps operation
 2500 Force 2500 Mbps operation
 5000 Force 5000 Mbps operation
 auto Enable AUTO speed configuration

3560CX(config-if)#speed 5000
3560CX#sh int ten 1/0/1
TenGigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Ten Gigabit Ethernet, address is 547c.69b4.df07 (bia
547c.69b4.df07)
MTU 9198 bytes, BW 5000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 5000Mb/s, media type is 100/1G/2.5G/5G/10GBaseT
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

# まとめ

- パッチパネルなどのケーブルインフラの整備にはまだ少し時間がかかるかもしれない
- 802.11acや10GE-PONなど高速アクセスの足回りではGbps超のリンクが必要となる
- NBASE-TアライアンスではCisco/Intel/Marvel/FreeScale/Aruba/Rucksなどが実装を進めている
- ケーブル設備は同じまま、同一距離で2.5Gbps/5.0Gbpsの通信が可能



*TOMORROW starts here.*