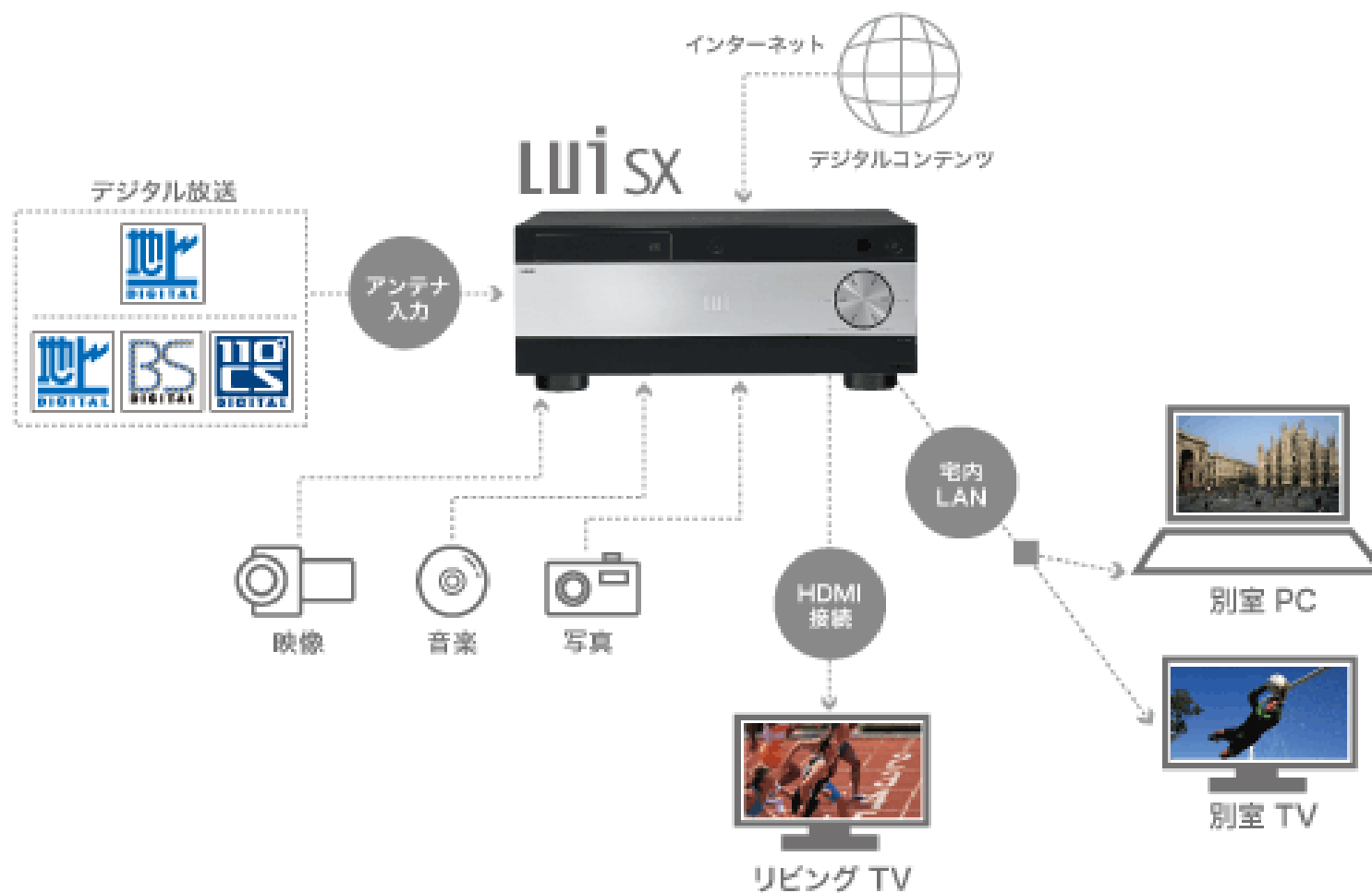


# NASによるデータ共有と保全

2008年5月13日

アクティブSITA

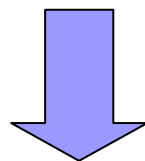
# ホームサーバー発売(NEC)



# ホームLANで実現したいこと

- 画像、音楽、データをどこからでも見たい・聴きたい・記録したい・印刷したい

- 全てのPC、プリンターを共有化する
- 共通ファイルサーバーを持ちたい



## NASの導入

- 省電力を実現
- データ保全、共有化

# ファイルサーバー-NASの導入

## ■ NAS（ナス）とは

- Network Attached Storage（ネットワーク・アタッチド・ストレージ）の略語
- NASは、従来よりファイルサーバと呼ばれていたものと基本的には同じもの。専用機化した分、高速なファイルサービスを提供し、管理も容易になっている。
- TCP/IPネットワークに直接接続して使用する補助記憶装置であり、その実体はコントローラとハードディスクから成るファイルサービス専用機。OSもファイルサービス用にチューニングされている。呼び名としては略称の**NAS**（ナスと発音）が使われることが多い。

# NASの各社比較

	RAID	構成	AV対応 DLNA / iTunes	その他
バッファロー HS-DHGL/Rシリーズ	1/5/10	筐体+専用 カートリッジ	○	Wake on LAN
IOデータ LANDISK Home HDL4-G1.0	0/5	筐体+専用 カートリッジ	○	非アクセス時電 源オフ
プラネックス MZK-NAS02SG	0/1	筐体のみ	○	BitTorrent機能し

# RAIDとは

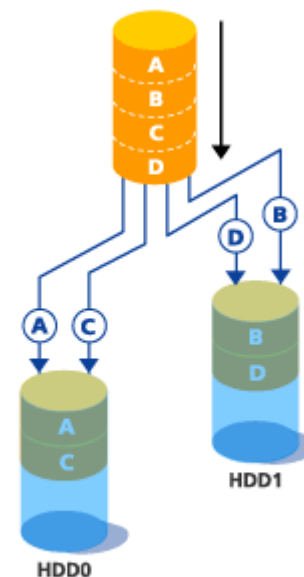
- **Redundant Array of Inexpensive Disks** (リダンダント・アレイ・オブ・インエクスペンシブ・ディスクズ)の略で、データを複数のハードディスク(磁気ディスク装置)に分散することで、性能と耐障害性を同時に確保するための技術

# RAID0

富士通技術資料から引用

- データをブロック単位に分割し、複数のディスクにわたって分散してデータを記録します。このため、ディスクをまたがってデータが帯状に配置されることから「ストライピング」とも呼ばれます。
- 分散されたデータに同時に並行してアクセスできるため、アクセスが高速になります。ただし、単純にデータが分散しているだけなので、故障時にデータを再生成する機能はありません。従って、ディスクが1台でも故障するとデータの読み書きができなくなります。ディスクの台数が増えれば増えるほど、このような故障の確率が高くなっていきます。

CPUからABCDというデータの書き込み指示



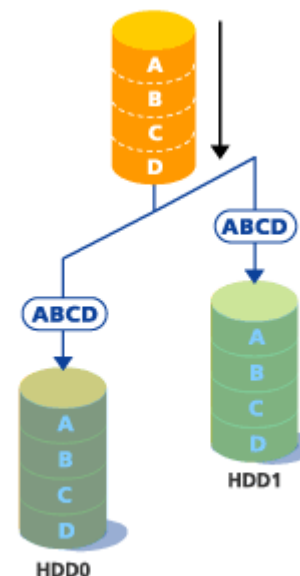
複数ディスクへ分散して書き込む  
ストライピング処理を行う

# RAID 1

富士通技術資料から引用

- データを2台のディスクに同時に書き込みます。このため、「ミラーリング」とも呼ばれます。
- アクセス速度の向上はありませんが、ディスク故障に起因するデータの損失やシステムの停止が起こりません。一方のディスクが故障したときに、もう一方のディスクに自動的に切り替わってデータが処理されるので、動作はそのまま続きます。「高速化」という点では期待できませんが、「耐障害性」はよくなります。

CPUからABCDというデータの書き込み指示



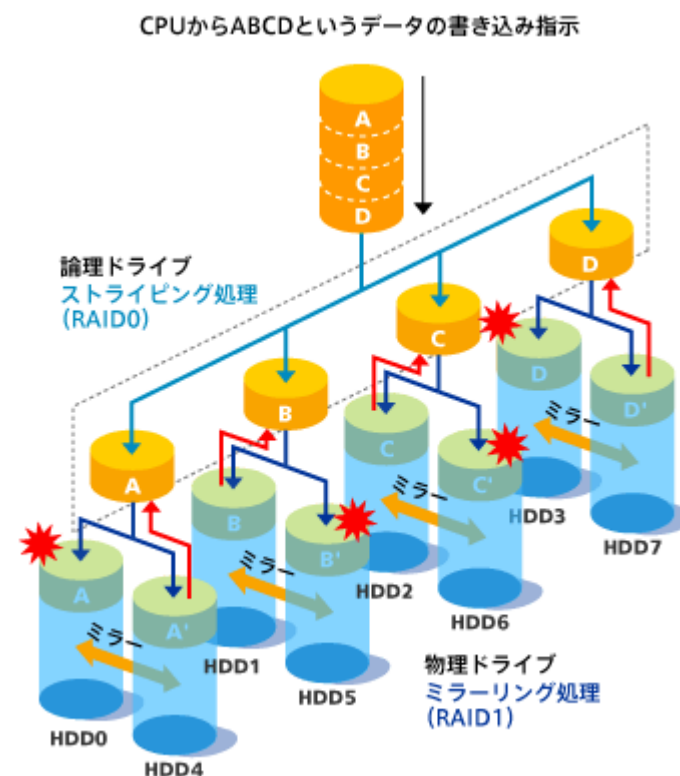
データを2台のディスクに同時に書き込む



# RAID1+0(RAID10)

富士通技術資料から引用

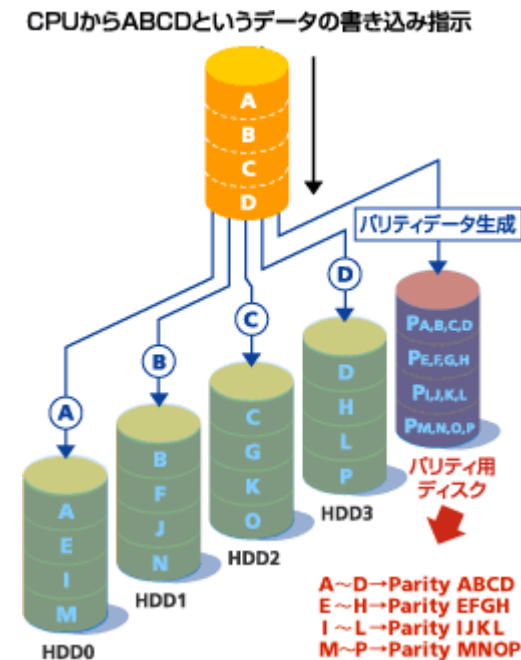
- RAID 0とRAID 1の組み合わせです。この組み合わせを1つのアレイに構成することで、RAID 1によるデータ二重化と、RAID 0の高速化を合わせて実現できます。コストはかかりますが信頼性とI/O性能の高い記憶装置になります。



# RAID4

富士通技術資料から引用

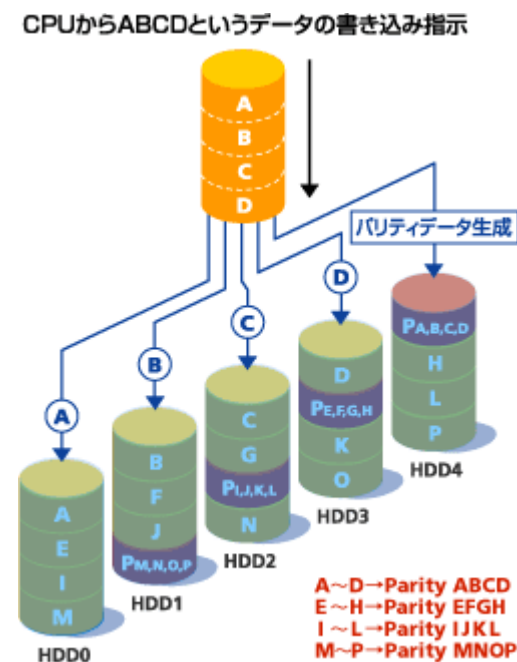
- RAID 0 のストライピングに、パリティ専用ディスクを追加してデータを再生成する機能を持たせたものです。
- データはブロック単位に分割し、データ用ディスクへ記録され、パリティは1台のパリティ専用ディスクに記録されます。データ更新時には必ず更新前のデータとパリティを読み出し、更新パリティを作成後書き込むといった余分なアクセスが必要になります。これを「ライトペナルティ」といいます。
- ライト処理を多重に実行しようとしても、パリティ専用ディスクにアクセスが集中するため、複数の書き込み処理を同時に実行することはできません。



# RAID5

富士通技術資料から引用

- RAID4におけるパリティディスクへのI/O集中 (注) を回避する為の手法です。データの分割方法やパリティの作成方法はRAID4と同じですが、パリティデータをすべてのディスクに分散して配置する所が異なります。
- データ更新時には必ず更新前のデータとパリティを読み出し、更新パリティを作成後書き込むといった余分なアクセスが必要になります。これを「ライトペナルティ」といい、RAID4と同じ処理を行います。しかし、RAID5の場合は、更新するパリティが異なるディスクに配置されているため、ライト処理が多重で発行された場合でも同時に実行することができ、RAID4に比べて高い性能 (注) を実現できます。



# DLNAって？

- DLNA (Digital Living Network Alliance)
- DLNAの**ガイドライン**に沿えば、AV機器やコンピュータはメーカーが異なっても、静止画や動画、音声といったデータをLAN上でやり取りできるようになる。そのために、伝送路にはイーサネットかIEEE802.11準拠の無線LANを、動画のデータ形式はMPEG2を、画像のデータ形式はJPEGを、それぞれ規定する。家電機器にIPアドレスを割り当てる機能は、マイクロソフトが家庭内LANの実現を目的に規定したUPnP (universal plug and play)を採用する。
- DTCP-IP (DLNAで採用されている著作権保護技術) 対応の有無

# i TUNESサーバー機能

- PCのi TUNESライブラリーにNASのMP3の楽曲を自由に取り込むことができる

# BitTorrent機能

- PCからダウンロードしたいファイルを登録するだけでNASが自動的にファイルをダウンロードする。パソコンが終了してもダウンロードを続けることができる

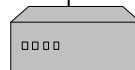
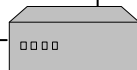
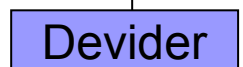
# My ホームLAN

2008.05 以降

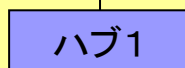


ハ王子テレメディア

光30mbps



Fonera+



共有環境

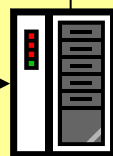
Fonera+LAN



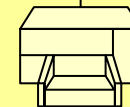
FON-APによる  
外部FONユーザ



MyPlaceユーザ



NAS



Fonera+LAN側の設定

DNS	192.168.10.1
Sub DNS	255.255.255.0
DHCPサーバー	192.168.10.1
Gateway	192.168.10.1

# 本格的なマルチメディア対応には

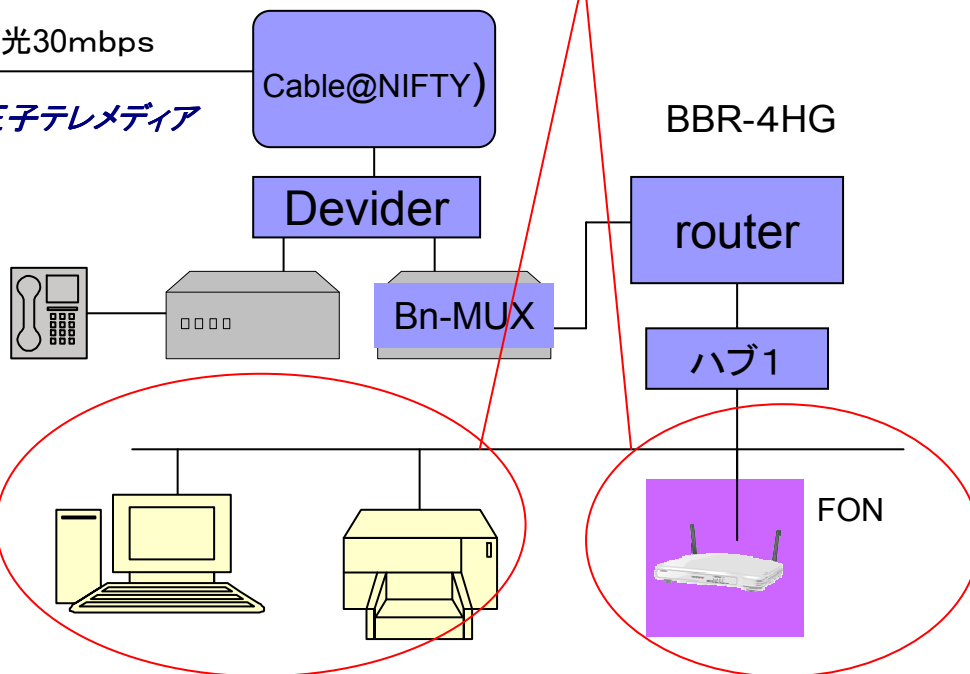
- 高速インターネット化？
- FONERAからマルチメディア対応のものに  
(IEEE802.11n / IEEE802.16e対応?)
- LANケーブル・・・1 Gbase- (カテゴリー5e-)  
~10Gbase(カテゴリー7)へ
- AV機器のシステム化



# 我が家のネットワーク(これまで)



光30mbps  
八王子テレメディア



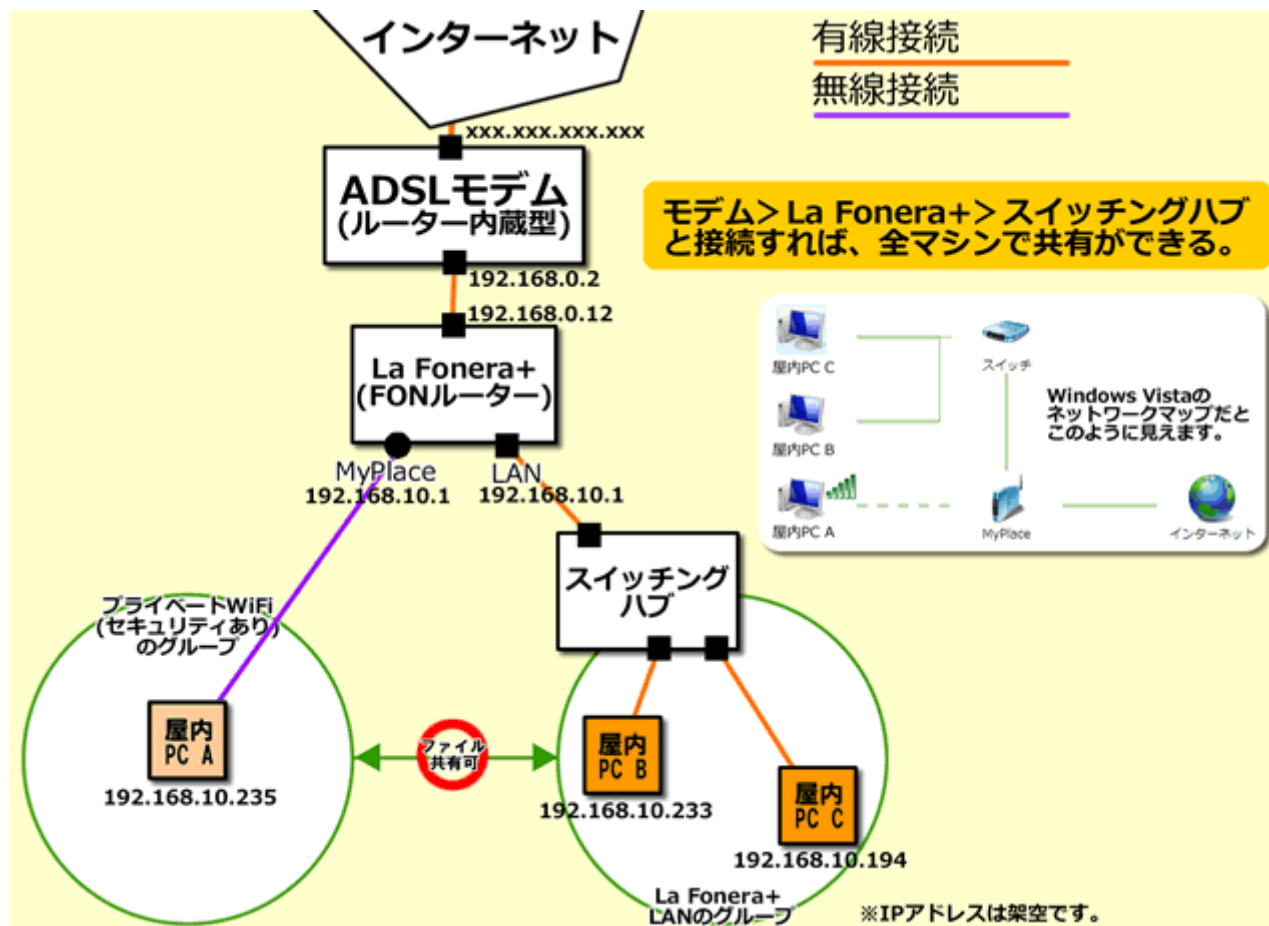
共有化できない!!

## LAN側の設定

DNS	192.168.11.1
Sub DNS	255.255.255.0
DHCPサーバー	192.168.11.1
Gateway	192.168.11.1

	FON[無線]	FAX	PC11	PC3	PC4	PC6	PC7		
			Xp home	2000pro/vista	Xp media center	2000pro	Xp pro	Linux Server	
Computer Name			(BTO)	自作PC	(BTO)	Note (IBM)	Mobile (東芝)	Gina	
IP Address			11(有線)	3 (有線)	4 (有線)	6 (FON)	7 (有線)		

# FONERA+を使えばファイル共有は可能



# My ホームLAN

2008.04 以降



ハ王子テレメディア

光30mbps

Cable@NIFTY)

Devider

router

BBR-4HG

Fonera+

共有環境

Fonera+LAN

Fonera+LAN側の設定

DNS	192.168.10.1
Sub DNS	255.255.255.0
DHCPサーバー	192.168.10.1
Gateway	192.168.10.1

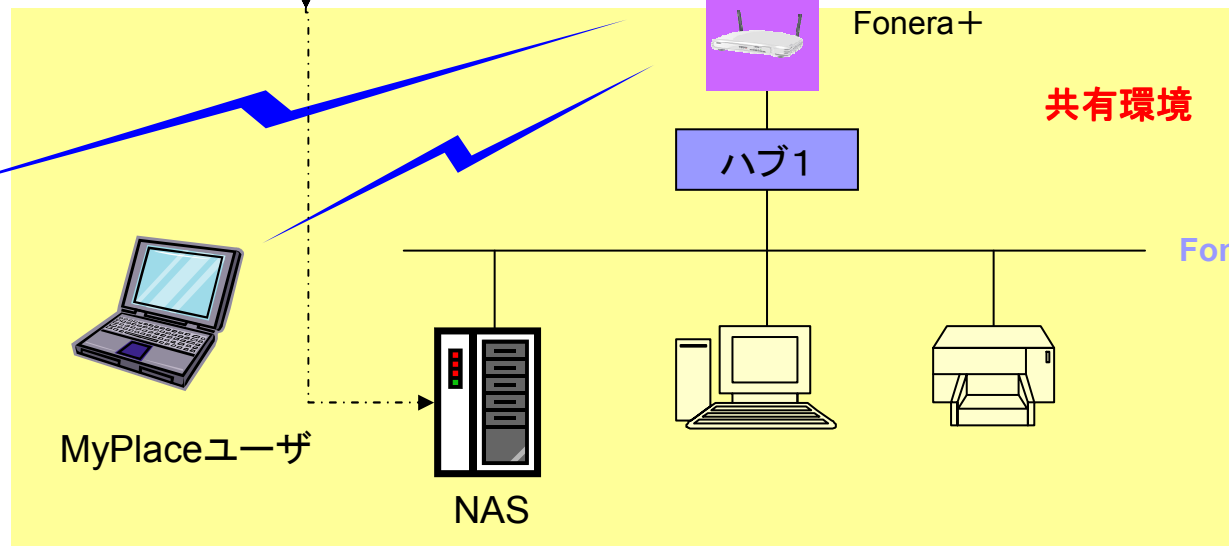
LAN側の設定

DNS	192.168.11.1
Sub DNS	255.255.255.0
DHCPサーバー	192.168.11.1
Gateway	192.168.11.1

FON-APによる  
外部FONユーザ

MyPlaceユーザ

NAS



# ホームLAN・・・疑問

Q1:FON配下のパソコンとLAN配下のパソコンとのグループ(共有)化は何故ダメなのか？  
(実は不完全だができることはできる)

Q2:Fonera+のデフォルト設定でFoneraLAN側のパソコンからすんなりインターネットにつながってしまいました。

通常のルーターとFonera+との間のIPアドレスの違いはどうやって解決されたのだろうか？

Q3:でも・・・

FONERA+には、元々「ルーター機能がある」。なのにモデムに直結できないのは何故だろうか？