IIJ Internet Initiative Japan

IIJ Technical WEEK 2014～てくろぐ・せれくと

「1993年のサーバの中身が見つかりました」

株式会社インターネットイニシアティブ
堂前　清隆
doumae@iij.ad.jp

Ongoing Innovation

自己紹介

- 堂前 清隆 (どうまえ きよたか)
  IIJのエンジニアとして、blogやTwitterで情報発信

IIJ公式Twitterアカウント
@IIJ_doumae

IIJ公式技術blog てくろぐ
http://techlog.iij.ad.jp/

IIJ Technical WEEK 2014

番外編

～てくろぐ・せれくと～

1993年のサーバの中身が
見つかりました

ある日、大先輩から託された物

Index

All dump@ftp.iij.ad.jp
93/06/05

/dev/sd0a (/)

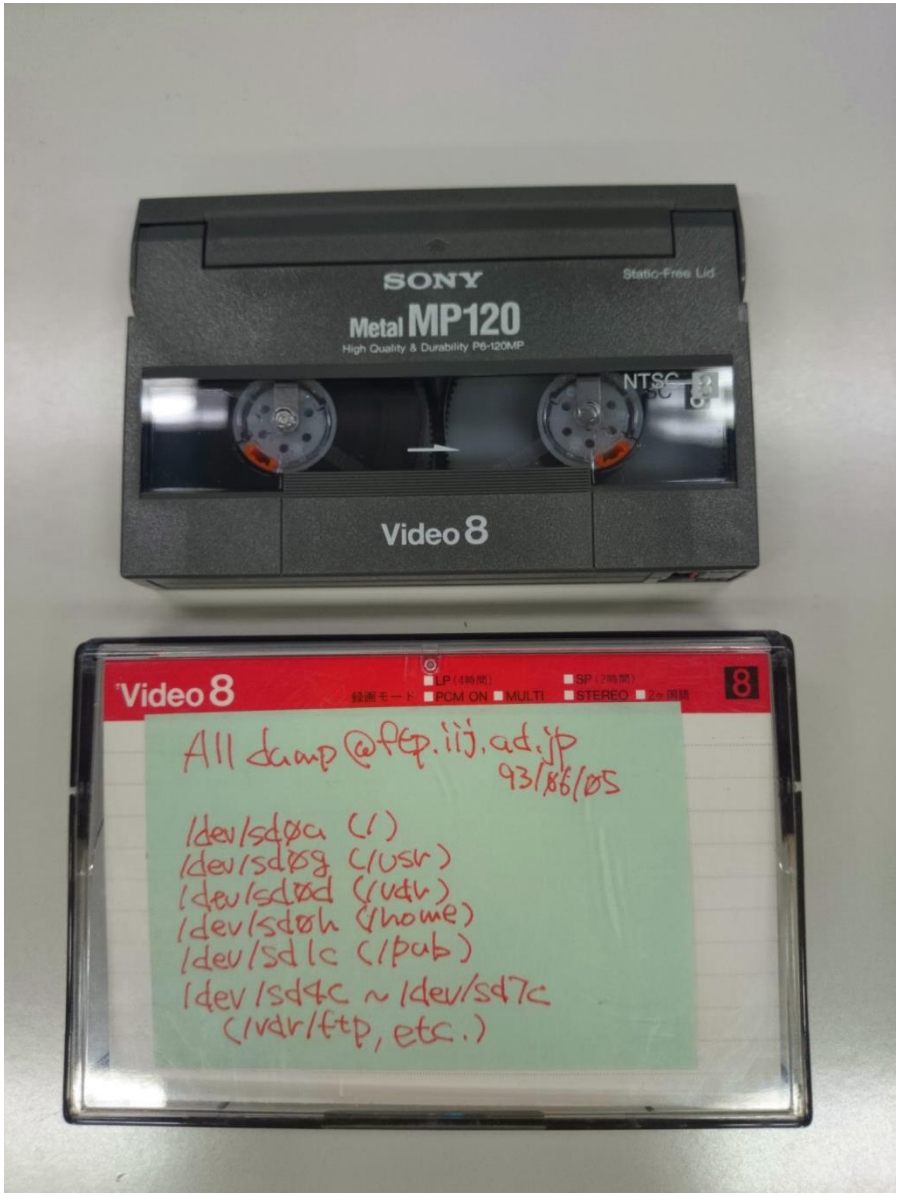
/dev/sd0g (/usr)

/dev/sd0d (/var)

/dev/sd0h (/home)

/dev/sd1c (/pub)

/dev/sd4c～/dev/sd7c
(/var/ftp, etc.)



ftp.iij.ad.jp とは？

- IIJが提供する「公開ftpサーバ」
  - 無料で提供・誰でも利用可能
  - 各種BSDやLinuxなどを配布
  - フリーソフトウェアの開発支援

FreeBSD	Linux Kernel	GNU Project	Perl (CPAN)
NetBSD	CentOS	Apache Project	Ruby
OpenBSD	Fedora	sourceforge.jp	Cygwin
GNOME	Gentoo Linux	RepoForge	ISC(BIND)
KDE	Ubuntu Linux	MySQL	OpenVZ
X.org	Momonga Linux	PostgreSQL	and etc…

- 昔からずっとサービスを続けています

1993年6月とは？

IIJ Internet Initiative Japan

CONNECTED via IPv6 › お問い合わせ › サイトマップ

サービス・ソリューション　企業情報

ホーム > 企業情報 > IIJについて > 沿革

沿革

年月日		沿革
1992年	12月	(株)インターネットイニシアティブ企画設立 (資本金18百万円)
	12月	Internet society に設立メンバー(Founding member)として参加
1993年	5月	(株)インターネットイニシアティブに社名変更
	7月	UUCPサービス開始
	11月	インターネット接続サービス開始 国内初
1994年	2月	特別第二種電気通信事業者に登録
	5月	ダイアルアップIPサービス開始 国内初
	11月	ファイアウォールサービス開始 国内初

IIJ正式サービス開始前

1993年の世間 (JPNICインターネット歴史年表より)

Top 1958 ・・・・ 1990 1995 2000 2005 2010 2013

カテゴリー（クリックして表示/非表示を選択できます）

JPNIC | IPアドレス | ドメイン名 | イベント | ネットワーク | デバイス・サービス | 法制度 | セキュリティ | ノンカテゴリ

海外での出来事

JPNIC／日本での資源管理

1993

日本での出来事

この年の出来事をすべて開く ↑年表トップへ

1993年は長期安定運営のために、ボランタリーベースから会費モデルへと移行した年です。JNICから任意団体JPNICへと改組した年でもあります。APNIC設立の調査・実験も提案されました。

- 1993 Mosaic公開
- 1993 NSFによるInterNICプロジェクト開始
- 1993 1月 APNIC設立に向けた調査・実験が提案される
- 1993 4月1日 ドメイン名事業の安定的運用を目的としてISP会員からの会費徴収を開始
- 1993 4月9日 ネットワークプロジェクトを会員とする任意団体JPNICへと改組
- 1993 5月29日 第1回運営委員会開催
- 1993 7月 HTMLバージョン1.0が公開される
- 1993 9月 CIDR(Classless Inter-Domain Routing)のRFC化
- 1993 9月1日 APNICパイロットプロジェクト開始
- 1993 11月1日 JPNIC会員によるIPアドレスの割り当てに関するパイロットプロジェクト開始
- 1993 12月1日 地域型ドメイン名（例：EXAMPLE.SHINJUKU.TOKYO.JP）実験プロジェクト開始
- 1993 郵政省がインターネットの商用利用を許可
- 1993 6月 RFC1468(ISO-2022-JP)発行
- 1993 11月 IIJがインターネット接続サービスを開始
- 1993 12月 NTTが「日本の新着情報」サービスを開始

20年前のテープからデータが取り出せるか？

■ 課題

- 読み込むためのドライブがあるか (Exabyte)
- ドライブを接続するインタフェースがあるか (SCSI)
- 当時のファイルシステムをサポートするOSがあるか？

- テープの状態は大丈夫か？
  - カビが生えていないか
  - 磁性体は剥離していないか
  - ベースフィルムは伸びていないか？
  - そもそも、データ専用テープではなく、家庭用ビデオテープ……

「テープメディアは20年以上の保存に耐えられる」
↓
温度・湿度が適切にコントロールされた環境で保存されていることが前提

ドライブ・PC入手！

- 社内で声をかけたところ、
  ドライブ&SCSI付きのPCが！
- しかし……

ほこりまみれ

長年酷使された後、
オフィスの隅に放置

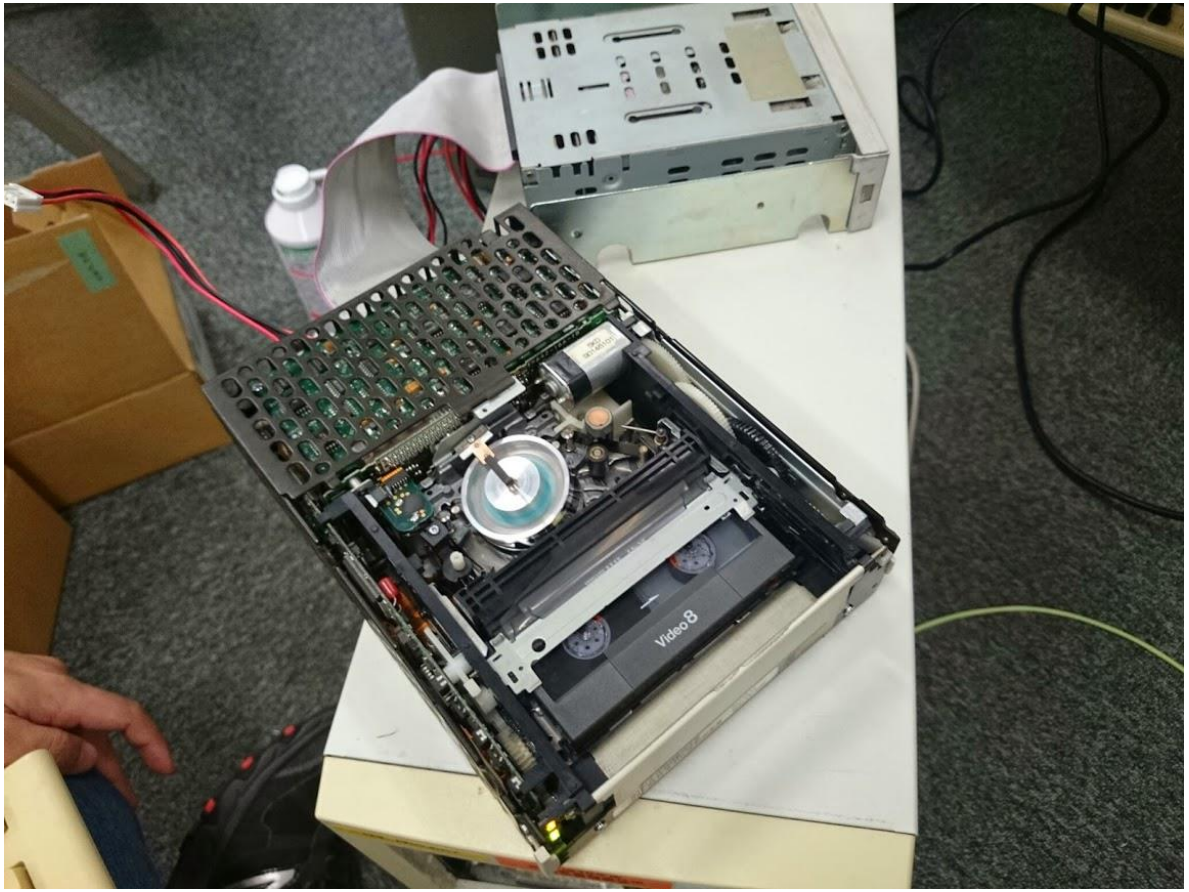
数年間電源を入れてない

そもそもドライブの製造終了から
20年以上…

まずはドライブの整備から

分解・整備

- ほこりの掃除・再グリスアップ
- しかし、肝心なギアが破損している
- メカの初期化に合わせて、指先でギアを回してローディング



テープの使い方を忘れてしまった！

UNIX tarコマンド

- 省略前の名称”Tape ARchive”

最近こんな使い方ぐらいしかしませんが……
$ tar zxvf hogehoge.tar.gz

- →読み取れず

とりあえずdd

- いつテープが読めなくなるかわからないので、バイナリだけでも確保

```
# dd if=/dev/rst0 of=/tmp/partition1
```

- →一つ目のデータ終端に到達すると、テープを巻き戻してしまう

```
# dd if=/dev/nrst0 of=/tmp/partition2
```

- 「巻き戻さない」デバイス名を使わなければならなかった

どうにかすべてのパーティションのデータを取り出すことに成功

ファイル展開

- どうやってテープに記録したのか不明

- dump/restore
  - →読めない

- mountでマウントしてみる
  - mount –t ufs /tmp/partion1 /mnt
  - 読めた！
  - 1993年のファイルシステムが読めるとは驚き (NetBSD4)

すべてのパーティションを展開して、シンボリックリンクを再現

ftp.iij.ad.jpのコンテンツだけでなく、syslogなども出てきました

syslog

```
Jun  5 00:47:23 ftp syslogd: restart
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: syncing file systems... done
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: rebooting...
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: SunOS Release 4.1.3 (FTP) #1: Sat Jun 5 00:10:34 JST 1993
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: Copyright (c) 1983-1992, Sun Microsystems, Inc.
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: mem = 65536K (0x4000000)
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: avail mem = 62906368
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: Ethernet address = 8:0:20:○:○:○
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: cpu = SUNW,Sun 4/75
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: zs0 at obio 0xf1000000 pri 12
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: zs1 at obio 0xf0000000 pri 12
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: audio0 at obio 0xf7201000 pri 13
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sbus0 at SBus slot 0 0x0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: dma0 at SBus slot 0 0x400000
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: esp0 at SBus slot 0 0x800000 pri 3
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd0 at esp0 target 3 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd0: <SUN1.05 cyl 2036 alt 2 hd 14 sec 72>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd1 at esp0 target 1 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd1: <SUN1.05 cyl 2036 alt 2 hd 14 sec 72>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: le0 at SBus slot 0 0xc00000 pri 5
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: dma1 at SBus slot 1 0x100000
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: esp1 at SBus slot 1 0x200000 pri 3
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd4 at esp1 target 3 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd4: <HP_C3010 cyl 1504 alt 2 hd 22 sec 118>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd5 at esp1 target 1 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd5: <HP_C3010 cyl 1504 alt 2 hd 22 sec 118>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd6 at esp1 target 2 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd6: <HP_C3010 cyl 1504 alt 2 hd 22 sec 118>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd7 at esp1 target 0 lun 0
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: sd7: <HP_C3010 cyl 1504 alt 2 hd 22 sec 118>
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: fd0 at obio 0xf7200000 pri 11
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: root on sd0a fstype 4.2
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: swap on sd0b fstype spec size 260064K
Jun  5 00:47:23 ftp vmunix: dump on sd0b fstype spec size 260052K
Jun  5 00:47:33 ftp login: ROOT LOGIN ttyp0 FROM ns.iij.ad.jp
```

メモリ64MB

SUN SPARCstation 2

SUN1.05 HDD
1GB * 2

HP C3010 HDD
2GB * 4

ftp.iij.ad.jpのコンテンツ

- “386bsd”！

```
pub/:
total 48
lrwxrwxrwx  1 root          12 Jun  5  1993 386bsd -> ../.1/386bsd
lrwxrwxrwx  1 root           9 Jun  5  1993 GNU -> ../.0/GNU
lrwxrwxrwx  1 root          12 Jun  5  1993 NetBSD -> ../.1/NetBSD
drwxr-xr-x  2 root       36864 Jun  5  1993 RFC
lrwxrwxrwx  1 root          10 Jun  5  1993 inet -> ../.2/inet
drwxr-xr-x  4 root        4096 Jun  5  1993 info
drwxr-xr-x 22 root        4096 Jun  5  1993 linux
drwxr-xr-x  2 root        4096 Jun  5  1993 misc
```

  - しかし、中は空？ (ライセンス訴訟関連?)

```
pub/386bsd/:
total 4
-rw-r--r-- 1 root       56 Jun  5  1993 ls-lR.Z
```

- NetBSDは0.8
  - 1993/4/19の1st release

```
pub/NetBSD/NetBSD-0.8:
total 72
-r--r--r-- 1 root        1967 Apr 20  1993 CHANGES
-r--r--r-- 1 root       33388 Apr 20  1993 INSTALL_NOTES
-r--r--r-- 1 root        3231 Apr 20  1993 LAST_MINUTE
-r--r--r-- 1 root         276 Apr 20  1993 MIRRORS
-r--r--r-- 1 root         660 Apr 20  1993 README.files
-r--r--r-- 1 root        3734 Apr 20  1993 TODO
drwxr-xr-x 8 root        4096 May  9  1993 binary
drwxr-xr-x 2 root        4096 May  9  1993 floppies
drwxr-xr-x 5 root        4096 May  9  1993 source
drwxr-xr-x 2 root        4096 May  9  1993 utilities
```

ftp.iij.ad.jpのコンテンツ

/pub/linux

```
pub/linux:
total 632
drwxr-xr-x 26 root         4096 Jun  5  1993 ALPHA
drwxr-xr-x 13 root         4096 Jun  5  1993 BETA
lrwxrwxrwx  1 root           12 Jun  5  1993 GCC -> packages/GCC
lrwxrwxrwx  1 root           15 Jun  5  1993 INFO-SHEET -> docs/INFO-SHEET
drwxr-xr-x  4 root         4096 Jun  5  1993 INSTALL
lrwxrwxrwx  1 root           13 Jun  5  1993 META-FAQ -> docs/META-FAQ
-r--r--r--  1 root         3718 Mar 24  1993 README
lrwxrwxrwx  1 root           12 Jun  5  1993 SLS -> packages/SLS
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 advertisements
drwxr-xr-x  7 root         4096 Jun  5  1993 amiga
drwxr-xr-x 13 root         4096 Jun  5  1993 attic
drwxr-xr-x 11 root         4096 Jun  5  1993 binaries
drwxr-xr-x  9 root         4096 Jun  5  1993 docs
drwxr-xr-x  3 root         4096 Jun  5  1993 dos_utils
-r--r--r--  1 root         5454 Apr 24  1993 du.out
-r--r--r--  1 root       195117 May 25  1993 find-ls
-r--r--r--  1 root        55605 May 27  1993 find-ls.Z
drwxr-xr-x  3 root         4096 Jun  5  1993 images
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 info
-r--r--r--  1 root       110144 May 25  1993 ls-lR
-r--r--r--  1 root       110145 May 25  1993 ls-ltR
drwxr-xr-x  8 root         4096 Jun  5  1993 mail-archive
drwxr-xr-x  3 root         4096 Jun  5  1993 mirrors
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 modifications
drwxr-xr-x 21 root         4096 Jun  5  1993 packages
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 patches
drwxr-xr-x  3 root         4096 Jun  5  1993 ports
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 postscript
drwxr-xr-x  2 root         4096 Jun  5  1993 scripts
drwxr-xr-x 10 root         4096 Jun  5  1993 sources
-r--r--r--  1 root        75616 May 27  1993 sum
```

Softlanding Linux System
Linux初のディストリビューション？

ftp.iij.ad.jpのコンテンツ

- /pub/GNU
- Emacs 19.9

```
-r--r--r--  1 root        50867 May 27  1993 emacs-19.8-19.9.diff.gz
-r--r--r--  1 root      5233919 May 26  1993 emacs-19.8.tar.gz
-r--r--r--  1 root       100798 May 30  1993 emacs-19.9-19.10.diff.gz
-r--r--r--  1 root      5226554 May 27  1993 emacs-19.9.tar.gz
-r--r--r--  1 root       301870 Dec  4  1991 emacs-manual-6.0.dvi.gz
-r--r--r--  1 root       272416 Feb 19  1992 emacs.diff-18.57-18.58.gz
```

- gcc 2.4.3 / glibc 1.06

```
-r--r--r--  1 root        28245 Jun  3  1993 gcc-2.4.2-2.4.3.diff.gz
-r--r--r--  1 root      5502575 May 31  1993 gcc-2.4.2.tar.gz
-r--r--r--  1 root      5500139 Jun  3  1993 gcc-2.4.3.tar.gz
-r--r--r--  1 root      3509307 Jan 22  1993 gcc-solaris-2.3.3.tar.gz
              :
-r--r--r--  1 root        30171 May 23  1993 glibc-1.06-crypt.tar.gz
-r--r--r--  1 root      1331271 May 23  1993 glibc-1.06.tar.gz
-r--r--r--  1 root       461084 Apr 23  1993 glibc-manual-0.02.tar.gz
```

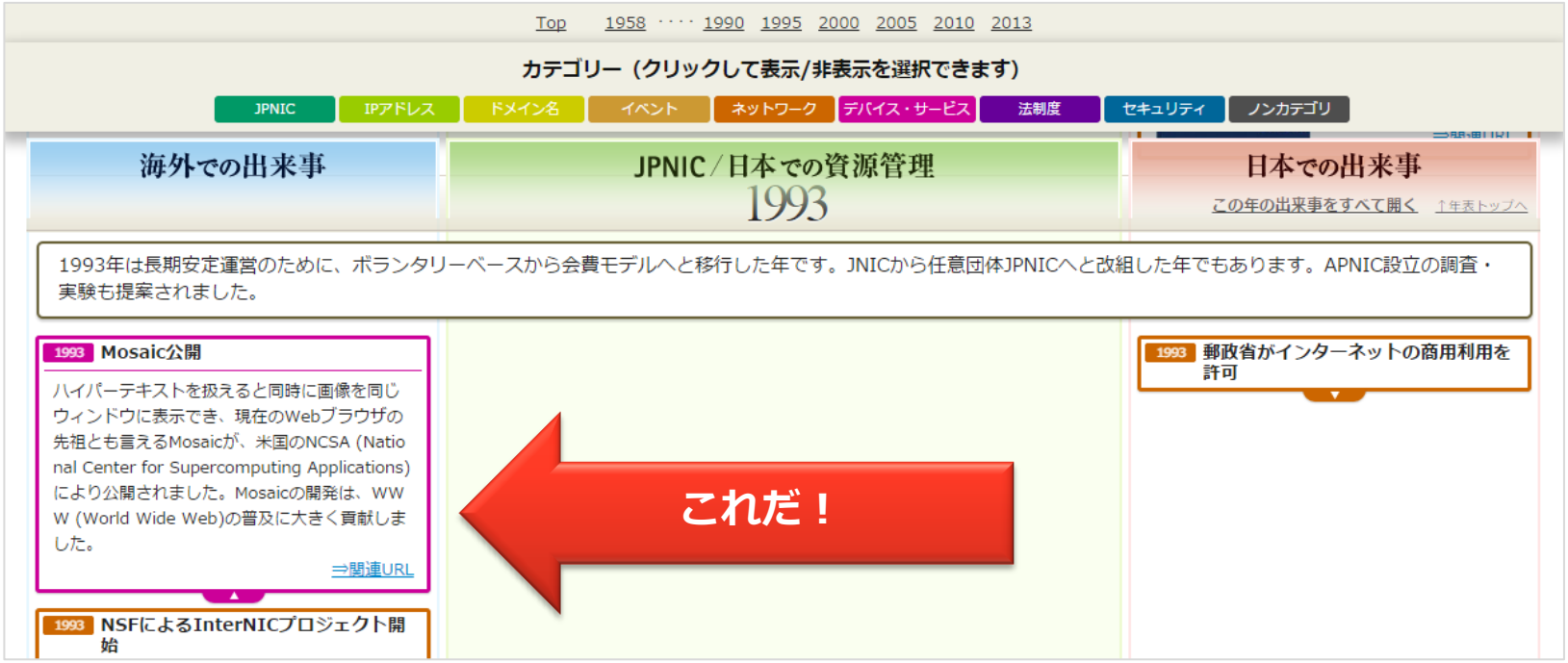
ls-lRの内容を会場に掲示しています

ftp.iij.ad.jpのコンテンツ

pub/misc

```
pub/misc:
total 1464
-rw-r--r-- 1 root          104 Jun  5  1993 ls-lR.Z
-rw-r--r-- 1 asaba     1493030 May 18  1993 xmosaic-sun.Z
```

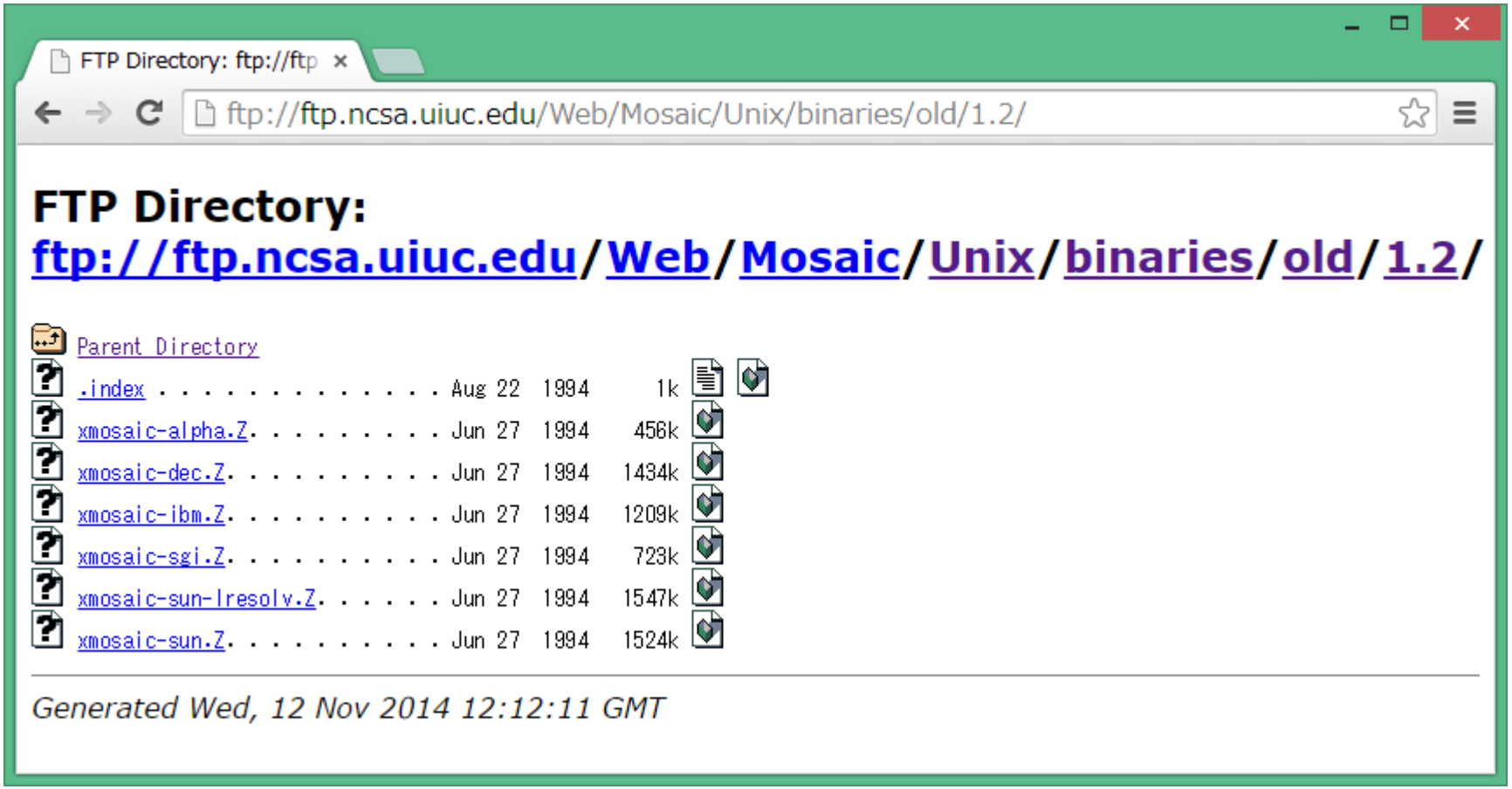
- 唐突に、miscの下に一つだけファイルが置かれていた
- xmosaic-sun.Z
  …… 世界初のグラフィカルWebブラウザ NCSA Mosaic



Mosaic

- NCSAにある物より古い物かもしれません

```
pub/misc:
total 1464
-rw-r--r-- 1 root          104 Jun  5  1993 ls-lR.Z
-rw-r--r-- 1 asaba     1493030 May 18  1993 xmosaic-sun.Z
```



せっかくなので動かしてみました

- 稼働している実機を会場で展示しています

IIJ Internet Initiative Japan

Lead Initiative

日本のインターネットは1992年、IIJとともにはじまりました。以来、IIJグループはネットワーク社会の基盤をつくり、技術力でその発展を支えてきました。インターネットの未来を想い、新たなイノベーションに挑戦し続けていく。それは、つねに先駆者としてインターネットの可能性を切り拓いてきたIIJの、これからも変わることのない姿勢です。IIJの真ん中のIはイニシアティブ——IIJはいつもはじまりであり、未来です。

Ongoing Innovation

本書には、株式会社インターネットイニシアティブに権利の帰属する秘密情報が含まれています。本書の著作権は、当社に帰属し、日本の著作権法及び国際条約により保護されており、著作権者の事前の書面による許諾がなければ、複製・翻案・公衆送信等できません。IIJ、Internet Initiative Japanは、株式会社インターネットイニシアティブの商標または登録商標です。その他、本書に掲載されている商品名、会社名等は各会社の商号、商標または登録商標です。本文中では™、®マークは表示しておりません。
©2014 Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved. 本サービスの仕様、及び本書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。