～クラウドサービス時代を支えるOSS/Linux人材育成～

Skill Brain
スキルブレイン株式会社

Linux Professional Institute Japan LPI-JAPAN

LPIC303技術解説無料セミナー

LPI-Japanアカデミック認定校
スキルブレイン株式会社
インストラクター 三浦　一志

LPIC303試験の概要

Skill Brain

LPIC303で求められる人材像

- マルチサイトの企業や負荷が非常に高いインターネットサイトなどのように、複雑な自動化の問題向けにカスタマイズしたソリューションを設計して実装することができること
- プロジェクトを開始し、予算を意識して作業することができること
- アシスタントを監督し、問題のトラブルシューティングを支援することができること
- 上位管理職のコンサルタントとなれること

主題

- 主題325：暗号化
- 主題326：ホストセキュリティ
- 主題327：アクセス制御
- 主題328：ネットワークセキュリティ

Linux Professional Institute

LPIC 303 出題範囲の改訂

Skill Brain

303試験がVer2.0に改訂

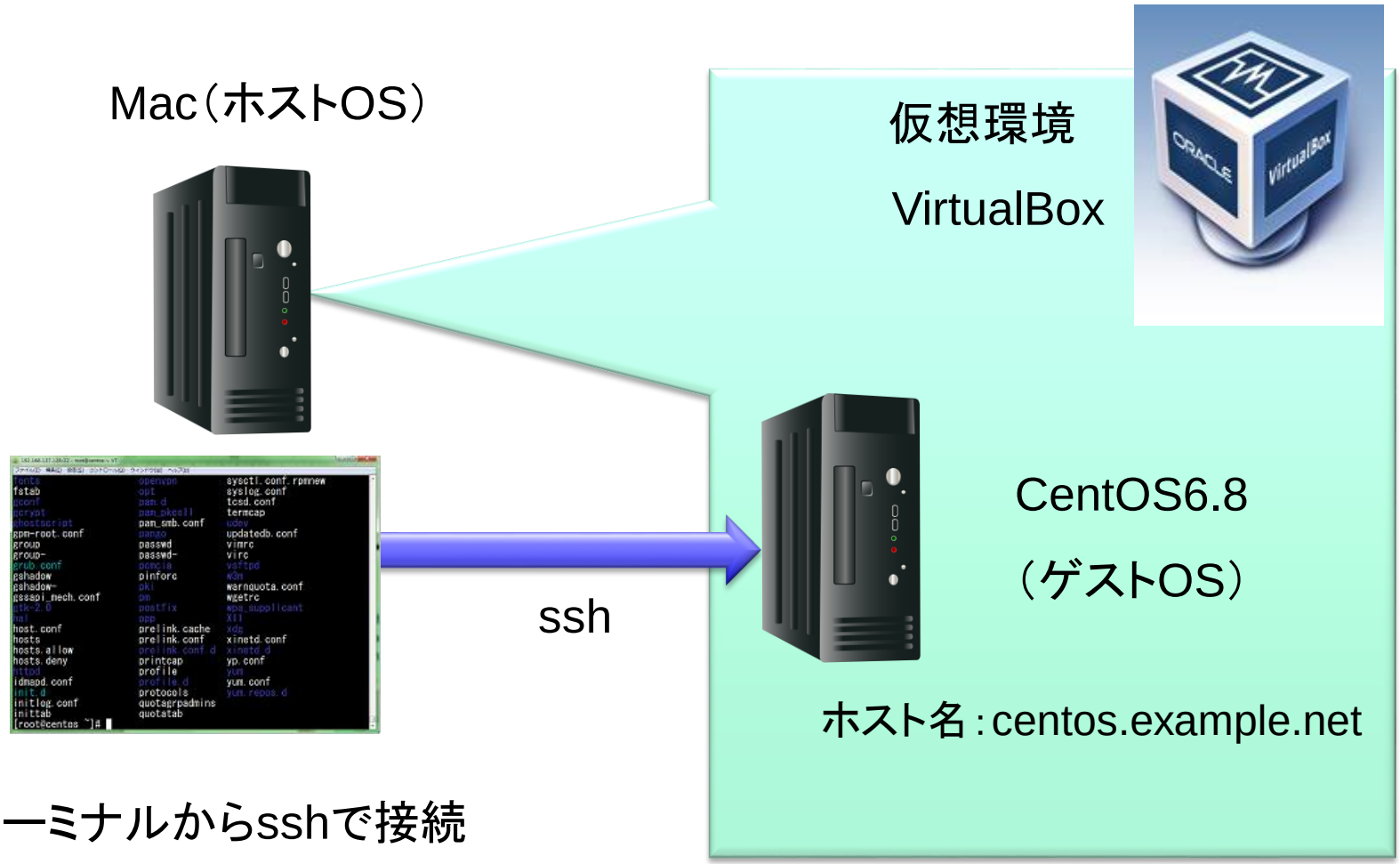
- 2016年3月1日から開始

主な変更点

- OpenSSL証明書およびX.509証明書の拡張
- DNSのセキュリティについて。DNSSECとDANEに関する知識
- 暗号化ファイルシステムeCryptfsの追加
- 侵入検知および監視にOpenVASを追加
- パケットフィルタリングの範囲を拡張。IPV6、etables、nftablesおよびnft
- ホストの構成管理（Puppet）およびPGPは範囲外に

Skill Brain

- 各主題のポイントとなる部分を紹介
- 仮想環境を利用し、デモで確認を行う



主題325:暗号化

Skill Brain

- 325.1 X.509 証明書と公開鍵の基礎 (重要度: 5)
- 325.2 暗号化、署名および認証のX.509 証明書 (重要度: 4)
- 325.3 暗号化ファイルシステム (重要度: 3)
- 325.4 DNS と暗号化 (重要度: 5)

Linux Professional Institute

SSLの概要

Skill Brain

- SSL (Secure Sockets Layer)はセキュリティーを要求される通信を行うためのプロトコル
  - IETFではTLS（Transport Layer Security）でインターネット標準とされている
- 主な機能
  - 通信相手の認証
  - 通信内容の暗号化
  - 改竄の検出など
- OpenSSL
  - SSLプロトコル・TLSプロトコルの、オープンソースで開発・提供されるソフトウェア
  - サポート：SSL 2.0、3.0、TLS 1.0、1.1、1.2、DTLS 1.0、1.2
  - 暗号方式：DES、RC2、RC4、RC5、SEED、IDEA、AESなど
  - ハッシュ関数：MD5、MD2、SHA-1、SHA-2、MDC-2
  - 公開鍵暗号方式：RSA暗号、DSA、Diffie-Hellman鍵共有

Linux Professional Institute

SSLによる通信手順

Skill Brain

クライアント

サーバ

使用するアルゴリズムの合意

サーバ認証のアルゴリズム、鍵交換のアルゴリズムなど

サーバの認証

・サーバから、サーバ証明書を送る

・クライアントでは、サーバの証明書を確認する

データ伝送で使用する鍵の確立

鍵生成関数を使用して、ランダムな文字列から、

暗号鍵とMAC鍵を生成する。

ハンドシェイクが正しくおこなわれたことの確認

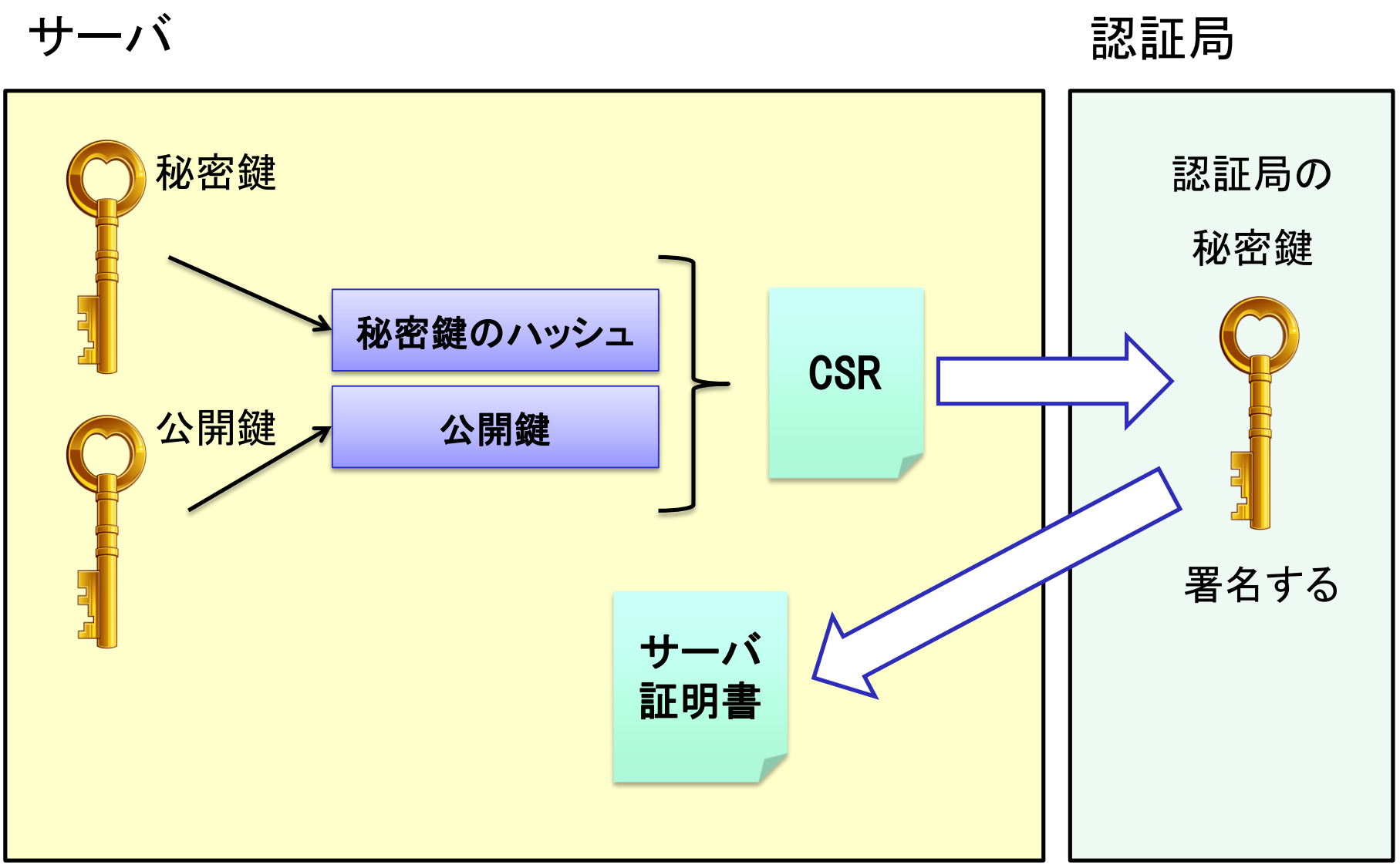
データ伝送

ハンドシェーク
フェーズ

データ伝送
フェーズ

Linux Professional Institute

サーバ証明書発行の手順



自己署名証明書を作成する

■秘密鍵の生成(RSA形式)

```
# openssl genrsa -des3 -out privkey.key 2048
```

■署名リクエスト CSR(Certificate Signing Request)の作成

```
#openssl req -new -sha256 -key privkey.key -out server.csr
```

■サーバ証明書の作成

```
#openssl ca -out server.crt -infiles server.csr
```

Apacheにサーバ証明書を組み込む

/etc/httpd/conf.d/ssl.conf

SSLCertificateFile /etc/httpd/conf.d/server.crt

サーバ証明書のパス

SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/conf.d/privkey.key

秘密鍵のパス

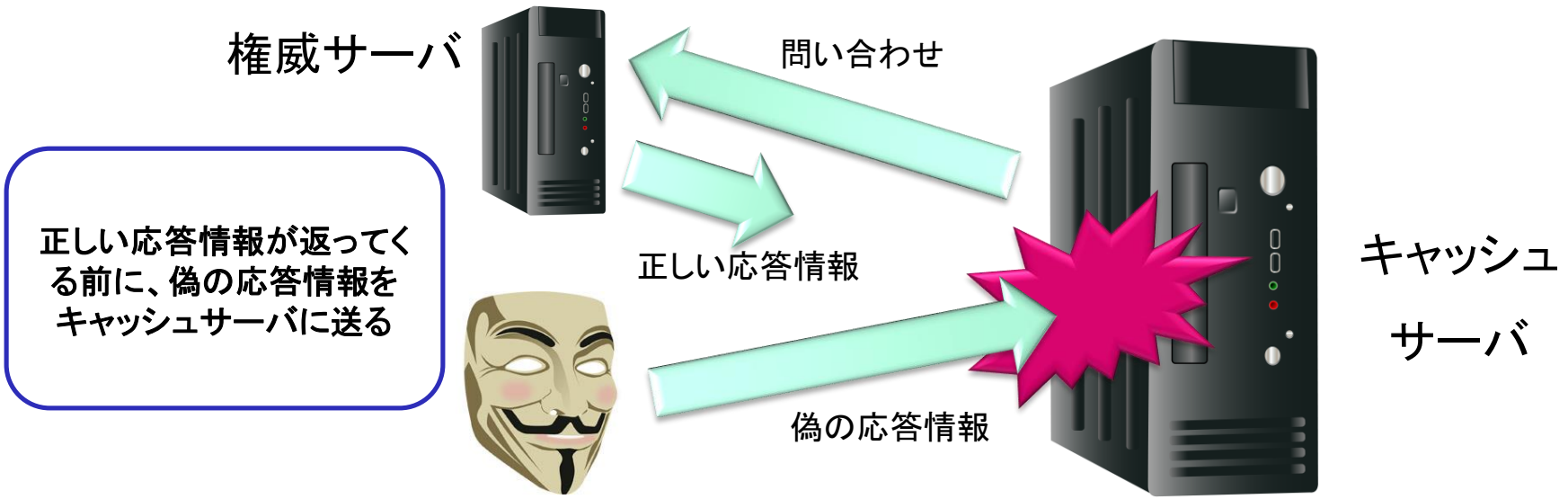
SSLのテスト：サーバのポート443に接続する

```
# openssl s_client -connect centos.example.net:443
```

DNSプロトコルの弱点

Skill Brain

- DNS通信はUDPを利用しており、「問い合わせ」と「応答」の1セッションで終了する
- 識別には「送信元IPアドレス」「ポート番号」「クエリ名」「ID」を使用している
- 送信元IPアドレスの詐称がしやすく、IDさえわかれば偽装した応答パケットをキャッシュサーバに送ることができる
- 結果として、キャッシュポイズニング（毒入れ）の影響を受けやすい



■DNSSEC(DNS Security Extensions)とは

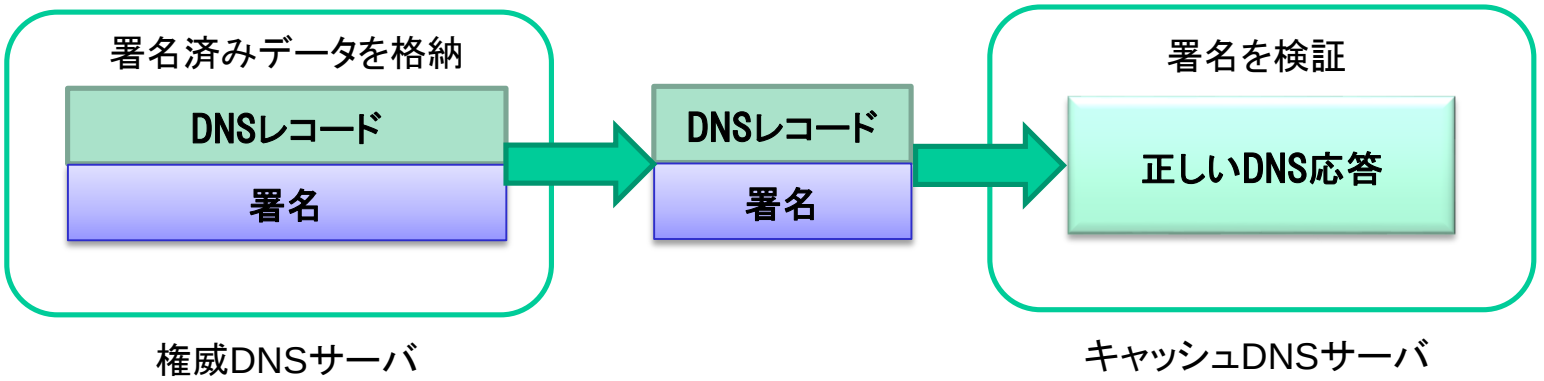
DNS応答が正しいものかどうか検証することで、DNSのセキュリティを向上させる仕組み

■出自の認証

DNSの応答が、ドメイン名の正当な管理者が作成したものであること

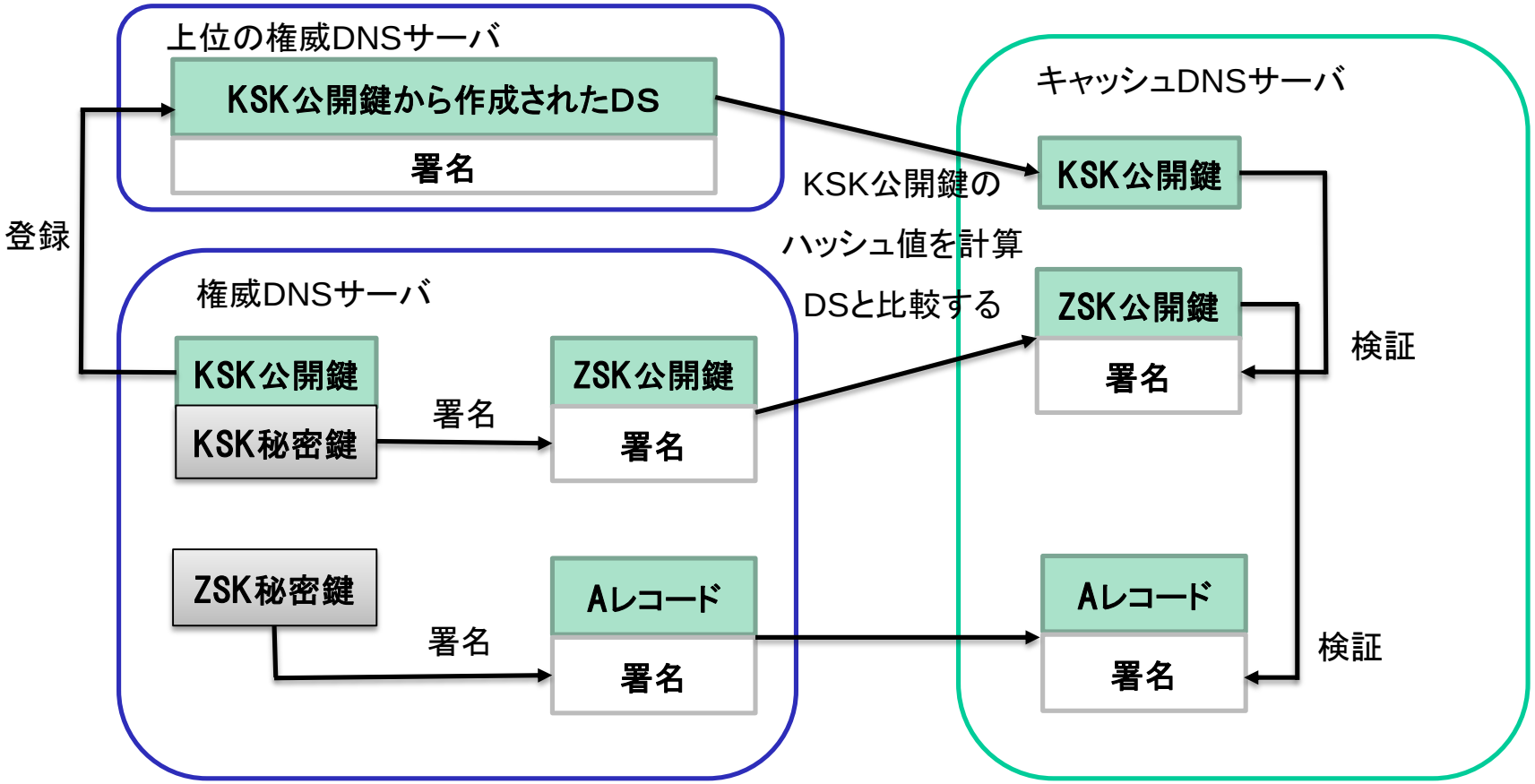
■完全性の保証

DNSの応答において、DNSレコードの改変や欠落が無いこと



DNSSECの仕組み

- KSK（Key Signing Key） ゾーンの公開鍵に署名する鍵
- ZSK（Zone Signing Key） ゾーンに署名するための鍵
- DS （Delegation Signer） 上位の権威DNSサーバに登録する情報



DNSSECの鍵作成方法(ZSK)

■dnssec-keygenコマンド

- KSKとZSKの鍵を作成するコマンド

■ZSKの鍵を作成する

```
dnssec-keygen -K /var/named/DNSSECkeys ¥
      -a RSASHA256 ¥
      -b 1024 ¥
      -P now ¥
      -A now ¥
      -I +1mo ¥
      -D +2mo ¥
      example.net
```

- 鍵生成ディレクトリ
- 鍵生成アルゴリズム
- ビット長　ZSKは1024以上
- ゾーンへの出力時刻
- 署名鍵としての使用開始時刻
- 署名鍵使用終了時刻(1ヶ月)
- ゾーンからの削除時刻(2ヶ月)
- ゾーン名

■KSKの鍵を作成する

```
dnssec-keygen -K /var/named/DNSSECkeys ¥
    -a RSASHA256 ¥
    -b 2048 ¥
    -f KSK ¥
    -P now ¥
    -A now ¥
    -l +13mo ¥
    example.net
```

KSKのときは2048以上

KSKのときは指定する

-P -A は省略可能 デフォルトはnow

ZSK、KSKの公開鍵と秘密鍵ができるが、ファイル名だけだと区別がつかない。そのため、鍵のファイル内を確認する。

256 3 8

256:ZSK 257:KSK

3:プロトコルフィールド

8:アルゴリズム(RSASHA256)

ゾーンへの署名

dnssec-signzone

- ゾーンに対する署名を行うコマンド

```
dnssec-signzone -S ¥
      -K /var/named/DNSSECkeys ¥
      -d /var/named/DNSSECkeys ¥
      -H 3 ¥
      -3 'd0ec' ¥
      -N unixtime ¥
      -o example.net ¥
      /var/named/chroot/var/named/example.net.zone
```

- -S ¥ : スマート署名を利用する
- -K /var/named/DNSSECkeys ¥ : 鍵のあるディレクトリを指定する
- -d /var/named/DNSSECkeys ¥ : DSレコードファイルの格納場所
- -H 3 ¥ : ハッシュの繰り返し回数
- -3 'd0ec' ¥ : NSEC3の使用を指定し、ソルトを16進数で指定する
- -N unixtime ¥ : SOAのシリアル番号を指定する
- -o example.net ¥ : ゾーン名の指定
- /var/named/chroot/var/named/example.net.zone : ゾーンファイル

example.net.zone.signedという署名ファイルが出来上がる

DSレコードをもつ、dsset-example.net.が出来上がる

DNSSECのリソースレコード

Skill Brain

レコード	説明
DNSKEY	KSKとZSKの公開鍵
DS	子ゾーンのKSKを親ゾーンで承認していることを示す
RRSIG	各DNSレコードへの署名を示す
NSEC	存在しないことを示すためのレコード
NSEC3	NSECレコードをたどるとゾーンデータを入手できてしまうので、ドメイン名をハッシュ関数でハッシュ化したもの。
NSEC3PARAM	権威DNSサーバ側が、NSEC3の生成を行うために必要なレコード

・DNSSECを使用したゾーンを公開する場合

自身のDSレコードを上位の権威DNSサーバに登録、

公開してもらう必要がある。

（dsset-example.net.を使用する）

Linux Professional Institute

DNSSECの有効化(権威サーバ)

権威サーバの設定

- named.confの設定

```
options {
        dnssec-enable yes;
}
```

- ゾーンファイルを変更する

```
zone "example.net" {
    type master;
    file "example.net.zone.signed";
};
```

- namedプロセスに設定を読み込ませる

```
rndc reload
```

DNSSECの有効化（キャッシュサーバ）

Skill Brain

キャッシュサーバの設定

- named.confの設定

```
options {
        dnssec-enable yes;
        dnssec-validation yes;
}
```

Linux Professional Institute

- 信頼の連鎖（トラストアンカー）とは
  「信頼できる人が信頼できる人を紹介すると、その人も信頼できる」
  ルートDNSからDSレコードを生成して設定する

- ルートゾーンの公開鍵を入手
  ```
  $ dig . DNSKEY | grep -w 257 > root-anchors.key
  ```
- 公開鍵からDSレコードを生成する
  ```
  $ dnssec-dsfromkey -a SHA-256 root-anchors.key
  ```
- named.confに公開鍵を設定する
  ```
  managed-keys {
    "." initial-key 257 3 8
    "AwEAAa･･･（省略）";
  };
  ```

ルートゾーンの公開鍵が正しいものであるかハッシュ値を計算して検証する必要があるが･･･

今回は割愛。

バリデーションの確認

■digコマンドでdnssecの設定を確認する

$ dig @127.0.0.1 centos.example.net +dnssec

- digコマンドのflagsに「ad」(Authentic Data)があるか確認する
- AnswerセクションにRRSIGレコードが追加されている

■dnssecを無効にした問い合わせ

$ dig @127.0.0.1 centos.example.net +nodnssec

- digコマンドのflagsに「ad」(Authentic Data)がない
- AnswerセクションにRRSIGレコードがない
- 通常のDNSと同じ問い合わせ結果が表示されることを確認する

主題326：ホストセキュリティ

Skill Brain

- 326.1 ホストの堅牢化 (重要度: 3)
- 326.2 ホストの侵入検知 (重要度: 4)
- 326.3 ユーザの管理と認証 (重要度: 5)
- 326.4 FreeIPA のインストレーションとSambaの統合 (重要度: 4)

Linux Professional Institute

FreeIPA（Identity, Policy, and Audit Server）の概要

以下、ことが一元的に管理することができる。
（WebによるGUIインターフェースも提供されている）

- Linuxユーザーとグループ
- パスワードポリシー
- HBAC（Host-Based Access Control：ホストベースアクセスコントロール）
- sudo
- SELinuxユーザーとLinuxユーザーのマッピング
- DNS
- ssh公開鍵
- SSO（Single Signe On：シングルサインオン）

FreeIPAの構成

- LDAP： 389 Directoryサーバを使用
- 認証とシングルサインオン： Kerberos
- SAMBAやFreeRADIUSとの統合

IPAサーバのインストールと設定

■前提

- 固定のIPアドレスを設定している
- ホスト名（FQDN）の名前解決、また逆引きができること
  （/etc/hostsに設定するのでも可）
- DNSの設定が自動で書き換わるので、DNSを設定している場合はバックアップを取っておく
- 443ポートを使用するので、mod_sslを使用していると設定できない

■インストール

```
# yum install ipa-server ipa-server-dns bind bind-dyndb-ldap
```

■セットアップ

```
# ipa-server-install --setup-dns
```

セットアップ時に質問される項目①

- DNSサーバの設定を上書きするかどうか

  Existing BIND configuration detected, overwrite? [no]: yes

- ホスト名の確認

  Server host name [centos.example.net]:

- ドメイン名の設定

  Please confirm the domain name [example.net]:

- IPアドレスの設定

  Please provide the IP address to be used for this host name: 192.168.56.150

- レルム名

  Please provide a realm name [EXAMPLE.NET]:

- Directory Managerのパスワードを設定する

  Directory Manager password:

- IPA adminのパスワードを設定する

  IPA admin password:

セットアップ時に質問される項目②

- DNS forwardersの設定をするかどうか

  Do you want to configure DNS forwarders? [yes]:

- DNS forwarder を設定する場合、forwarder の IP を指定

  Enter IP address for a DNS forwarder: 8.8.8.8

- 逆引きゾーンを設定するか

  Do you want to configure the reverse zone? [yes]:

- 逆引きゾーンを設定する場合のゾーン名

  Please specify the reverse zone name [56.168.192.in-addr.arpa.]:

- 設定を確認

  Continue to configure the system with these values? [no]: yes

ユーザの追加と確認

■ユーザを追加したときのデフォルトシェルをbashに変更

```
# ipa config-mod --defaultshell=/bin/bash
```

■ユーザの追加

```
# ipa user-add ipauser --first=lpa --last=user --password
```

■ユーザの確認

```
# ipa user-find ipauser
```

■IPAクライアントのインストール

```
# yum -y install ipa-client
```

■/etc/resolv.confでnameserverをIPAサーバにしておく

■IPAクライアントの設定

```
# ipa-client-install
```

■質問される項目

- 設定を確認して yes で進む

  Continue to configure the system with these values? [no]: yes

- 「admin」で入力

  User authorized to enroll computers: admin

■ログイン時にホームディレクトリを自動作成

```
# authconfig --enablemkhomedir --update
```

ログインのテスト


```
CentOS Linux 7 (Core)
Kernel 3.10.0-123.20.1.el7.x86_64 on an x86_64
centos login: ipauser
Password:
Password expired. Change your password now.
Current Password:
New password:
Retype new password:
Creating home directory for ipauser.
```

初回はパスワードの
変更を求められる

ipaコマンド

サブコマンド	説明
user-add	ユーザの追加 ipa user-add ipauser --first ipa --last user
user-del	ユーザの削除 ipa user-del ipauser
user-find	ユーザの検索 ipa user-find ipauser
group-add	グループの追加 ipa group-add ipagroup --desc ″this is ipa group″
group-add-member	グループにメンバーを追加する ipa group-add-member ipagroup --users=admin,ipauser
group-del	グループの削除 ipa group-del ipagroup
group-find	グループの検索 ipa group-find ipagroup

主題327：アクセス制御

Skill Brain

- 327.1 任意アクセス制御 (重要度: 3)
- 327.2 強制アクセス制御 (重要度: 4)
- 327.3 ネットワークファイルシステム (重要度: 3)

Linux Professional Institute

SELinuxの概要①

- Linuxのカーネルに強制アクセス制御 機能を付加する
  - 強制アクセス制御　MAC（Mandatory Access Control）

- SELinuxを使用しないLinuxのアクセス権は・・・
  - ファイルやディレクトリのパーミッションに基づいて行われる
  - rootはこのパーミッションを無視してアクセスが可能
  - root権限が乗っ取られると、致命的な被害を受ける
  - ファイルによるパーミッションの設定は任意アクセス制御と呼ばれる
    任意アクセス制御（DAC: Discretionary Access Control）

- SELinuxでは以下のようなことが可能
  - HTTP、FTPといったプロセスごとにアクセス制限をかけるType Enforcement（TE）
  - rootも含む全てのユーザに関して制限をかけるロールベースアクセス制御（RBAC）

SELinuxの概要②

TE（Type Enforcement）

- 全てのプロセスに対して「ドメイン」と呼ばれるラベルを付加する。
- リソース（ファイルやディレクトリ）に対しても同じく「タイプ」と呼ばれるラベルを付与する。
- 各リソースには「アクセス・ベクタ」が割り当てられる。
- アクセス・ベクタとは「読み込み」、「書き込み」といったリソースに対して行える操作の種類
- 各ドメインとタイプに対して許可されるアクセス・ベクタを、セキュリティーポリシーとして設定可能

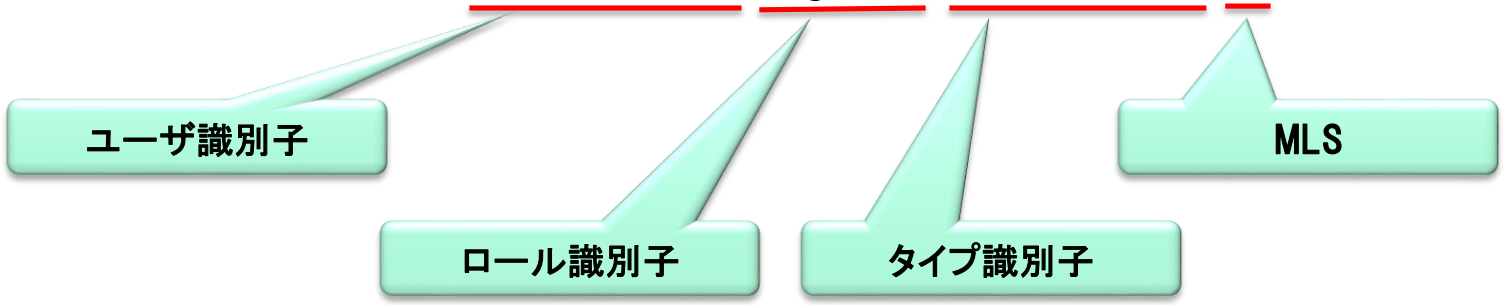
RBAC（Role-based access control）

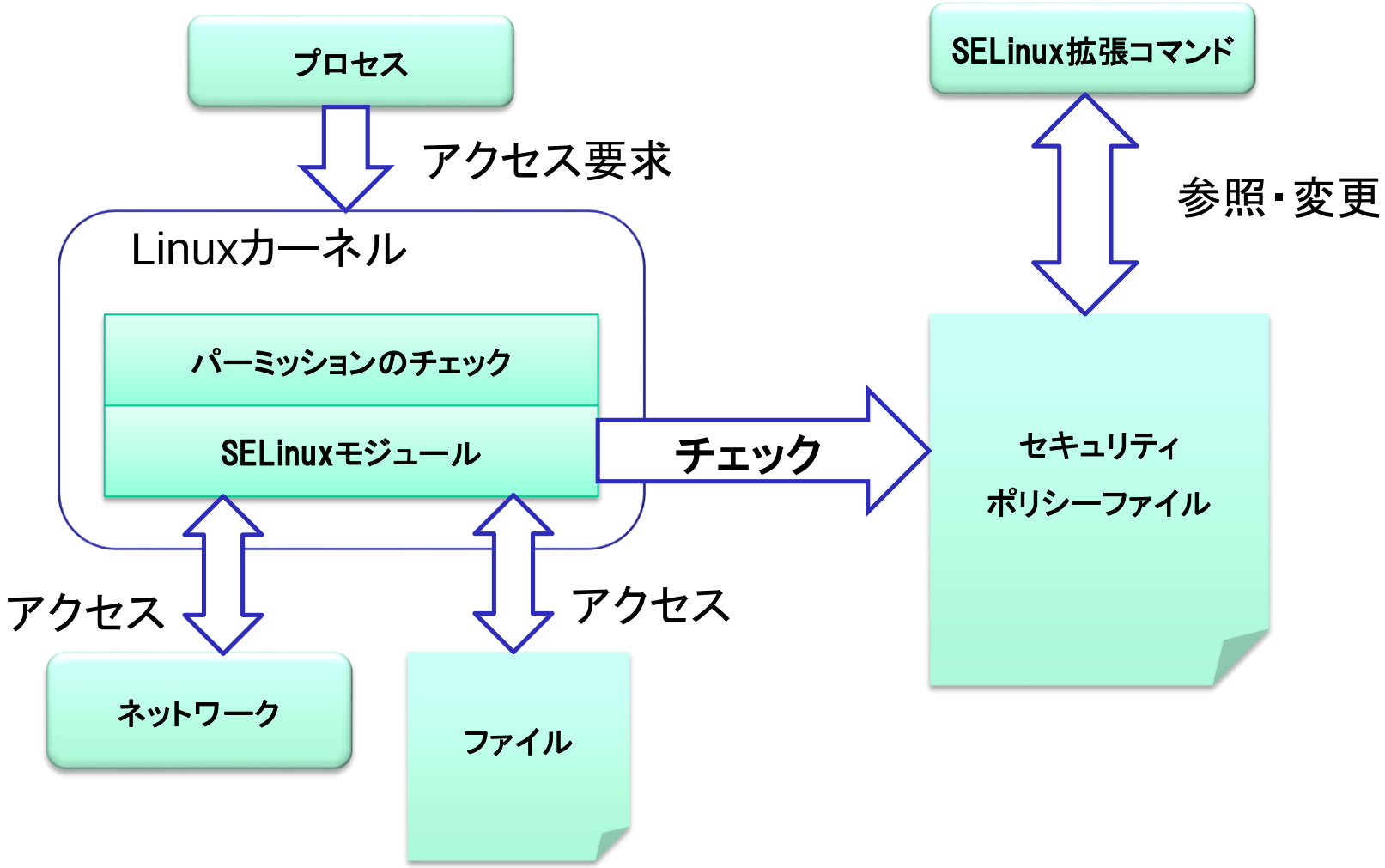
- 「ロール」と呼ばれるいくつかのドメインを束ねたものを設定し、それをユーザに付与する仕組み
- ユーザは付与されたロール内のドメインの権限でのみファイルにアクセス可能
- この機能により各ユーザ毎に細かく権限を付与、制限することが可能である。

- SELinuxを有効にすると、リソースやプロセスにコンテキストが付与される
- コンテキストには、以下の識別子がある
  - ユーザ識別子
  - ロール識別子
  - タイプ識別子
  - MLS（Multi Level Security）

- リソース（ファイル）のコンテキスト

```
-rw-rw-r--. centuser centuser unconfined_u:object_r:user_home_t:s0 testfile
```





ドメイン遷移

- ドメイン遷移とは
  - 通常は子プロセスは親プロセスと同じドメインで動作する
  - 設定により親プロセスとは違うドメインで子プロセスを実行すること
- httpdプロセスの実行

/etc/init.d/httpd start → ドメイン: initrc_t
/usr/sbin/httpd → タイプ: httpd_exec_t(エントリ・ポイント)
httpdプロセス → ドメイン: httpd_t

- ドメイン遷移の役割
  - プロセスに権限(ドメイン)を割り当てることができる
  - 不要な権限の昇格が避けられる

    SUIDによる一般ユーザからrootへの昇格など

SELinuxを有効にする

SELinuxが有効か確認する

- getenforce
- ステート

「Enforcing」　→　SELinuxが有効になっている（強制モード）

「Permissive」　→　SELinuxは有効になっている（許容モード）

「Disabled」　→　SELinuxは無効になっている

SELinuxを設定する

- コマンドで設定　setenforce
- ”setenforce　0”　→　Permissiveモードで動作する
- ”setenforce　1”　→　Enforcingモードで動作する
- 設定ファイルで設定 /etc/selinux/config

SELINUX=enforcing

SELINUX=permissive

SELINUX=disable

コンテキストの確認

コンテキストを確認する

- ファイルのコンテキストを確認する

```
$ ls -lZ
```

- プロセスのコンテキストを確認する

```
$ ps axZ
```

- ユーザのコンテキストを確認する

```
$ id -Z
```

ポリシー

- アクセス制御を行うルールはポリシーによって決められている

- CentOSのデフォルトポリシーは「targeted」が設定されている
  - targeted ：システム上で攻撃対象となる可能性の高いプロセスに対してアクセス制御を適用するポリシー
  - minimum：ポリシーファイル構成は Targeted と全く同じだが、アクセス制御が適用されるプロセスは最小限に絞られている。
  - mls ：マルチレベルセキュリティ
- ポリシーは自作することもできるが、ルールが非常に複雑である
- targetedポリシーをもとに、カスタマイズする方法が容易
- ポリシーの変更は/etc/selinux/configで行う

semanage

- semangeは以下のことができる
  - SELinuxの有効／無効
  - リソースに対するセキュリティコンテキストの変更
  - ユーザに対するセキュリティコンテキストの割当て
  - ネットワークに対するセキュリティコンテキストの割当て
  - booleanの設定

semanageで制御できる項目はmanのマニュアルなどで調べてください。

Boolean

- SELinuxのポリシーを変更するのは複雑である
- ポリシーは変更せずに、ある特定の機能だけを有効にしたり無効にする機能がある
- 現在のboolean値を確認する

  # semanage boolean -l　もしくは　# getsebool -a

- boolean値を変更する

  # setsebool -P allow_ftpd_full_access on

  （再起動後も設定値を維持する場合は-Pオプションを使用する）

  - 設定値が変更されたか確認する

  # getsebool allow_ftpd_full_access

主題328：ネットワークセキュリティ

Skill Brain

- 328.1 ネットワークの堅牢化 (重要度: 4)
- 328.2 ネットワークの侵入検知 (重要度: 4)
- 328.3 パケットフィルタ (重要度: 5)
- 328.4 仮想プライベートネットワーク(VPN) (重要度: 4)

Linux Professional Institute

Snortの概要

- 侵入検知ソフトウェア
- Snortの特徴
  - IPネットワーク上でのリアルタイムの解析
  - GPLライセンス
  - パケットスニファ／パケットロガーとしても使用できる
  - 豊富なプリプロセッサが用意されている
    - portscan：ポートスキャンの検出を行う
    - frag2：IPフラグメントの再構築を行う
    - stream4：TCPストリームの再構築とステートフルな解析を行う
    - telnet_decode：Telnetの制御文字を正規化する
  - さまざまな形式でアラートを出力することができる
  - 公式サイト：https://www.snort.org/

Snortの設定

■ソースからインストールを行う

- ソースからのインストールは複雑なため、Linuxセキュリティ標準教科書を参照してください

■ソースを展開したディレクトリから設定ファイルをコピーする

```
#  cp snort-2.9.7.3/rpm/snort.sysconfig /etc/sysconfig/snort
```

■ /etc/sysconfig/snortを編集する

```
INTERFACE=eth1
USER=snort
GROUP=snort
LOGDIR=/var/log/snort
```

Listenするネットワークインターフェースを指定する

Snortの設定

- 起動用スクリプトをコピーする

```
# cp /home/centuser/work/snort-2.9.7.3/rpm/snortd /etc/init.d/
# chmod 755 /etc/init.d/snortd
```

- コミュニティ版ルールの配置

```
# mkdir -p /etc/snort/rules
# chown -R snort.snort /etc/snort
# wget https://www.snort.org/rules/community.tar.gz
# tar -xvfz community.tar.gz -C /etc/snort/rules
```

- ライブラリが利用するディレクトリの作成

```
# mkdir /usr/local/lib/snort_dynamicrules
```

- ログ領域の作成

```
# mkdir /var/log/snort ; chown -R snort.snort /var/log/snort
```

Snortの基本設定

- 設定ファイル　/etc/snort/snort.conf
- ネットワークの設定を行う

  ipvar HOME_NET 192.168.56.0/24

  ipvar EXTERNAL_NET any
- 以下の変数のパスをカレントディレクトリからのパスとする(../を./に変更する)

  var RULE_PATH ./rules

  var SO_RULE_PATH ./so_rules

  var PREPROC_RULE_PATH ./preproc_rules

  var WHITE_LIST_PATH ./rules

  var BLACK_LIST_PATH ./rules

Snortのルール設定

- 読み込むルールの設定を記述

  include $RULE_PATH/local.rules　→　追加する

  include $RULE_PATH/community.rules　→　追加する

  #これ以下ルールはすべてコメントにする

  #include $RULE_PATH/app-detect.rules

  #include $RULE_PATH/attack-responses.rules

  ・・・

- 独自ルールを作成する

  # vi /etc/snort/rules/local.rules

  alert icmp any any -> any any (msg: "ICMP Packet detected"; sid:999999;)

Snortの実行

■プロミスキャスモードの設定

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1

PROMISC=yes

ファイルの最後に記述する

- （VirtulaBoxを使用している場合は、ネットワークの設定でプロミスキャスモードを許可にする）

■Snortを起動する

/etc/init.d/snortd start

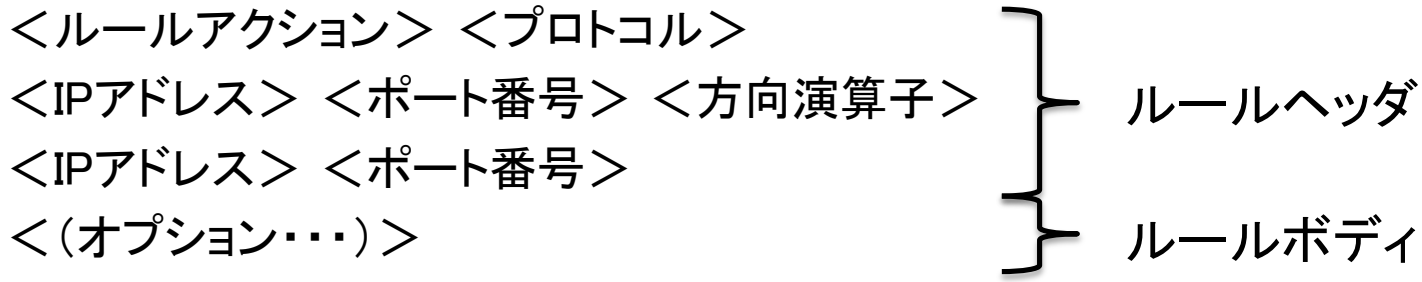
■Snortが起動しない場合は・・・

- /var/log/messagesにエラーメッセージが出力されていないか確認

■動作テスト

- 他のホストからpingを実行してみる
- /var/log/snort/alertにログが出力されていればOK

- シグネチャのルールは、ルールヘッダとルールボディから成る
- 書式



ルールアクション	説明
activate	ルールに該当するパケットが存在する場合、警告を出す(dynamicアクションを呼び出す)
alert	ルールに該当するパケットを記録し、警告を出す
dynamic	activateアクションから呼び出され、該当するパケットを記録する
log	ルールに該当するパケットを記録する
pass	ルールに該当するパケットを無視する

シグネチャの例

例1

```
alert tcp any any -> any 80 (msg:"http request GET" ; content:"GET"; http_method; sid:1000000)
```

例2

```
alert tcp any any -> any 80 (msg:"http request URI" ; content:"/index.html"; http_uri; sid:1000001)
```

msg: → ログに出力するメッセージ

content: → パケットのペイロード部にマッチする文字列を指定する

httpd_method → HTTPリクエストのメソッドでマッチするもの

http_uri → HTTPリクエストのURIでマッチするもの

sid: → シグネチャのIDを指定する。独自ルールは1，000，000以上

OpenVAS

■OpenVAS(Open Vulnerability Assessment System)の概要

- 脆弱性スキャナ
- 「Nessus」から派生したセキュリティスキャナ

■OpenVASの構成

- OpenVAS Scanner(openvassd):スキャン処理
- OpenVAS Manager(openvasmd):スキャナやそのデータなどを管理
- OpenVAS Administrator(openvasad):サービスの起動/停止やユーザー管理など
- Greebone Security Assistant(gsad):WebブラウザベースのGUIで操作する
- OpenVAS CLI(openvas-cli):OpenVASをコマンドラインで操作する

■注意!

クラウド(AWSやAzure)環境でスキャンを実行するには事前に申請が必要になります。

OpenVASのインストール

- Atomicorpリポジトリの登録

```
# wget -q -O - http://www.atomicorp.com/installers/atomic |sh
```

- インストール

```
# yum upgrade
# yum install openvas
```

事前に設定情報をダウンロードする必要がある

NVT(Network Vulnerability Tests)

- 脆弱性情報やそれをテストするための設定情報
- NVT Feedと呼ばれる形式でその更新情報が配信される

SCAP(Security Content Automation Protocol)データベース

CERTデータベース

OpenVASの設定

■OpenVASの設定を行うコマンド

```
# openvas-setup
```

■openvas-setupで行なわれること

- Step1：NVTやSCAPベースの脆弱性情報のダウンロードとアップデート
  （10分程度時間がかかる）
- Step2：Greenbone Security Assistant（GSAD）の設定
  任意のIPアドレスから接続するか聞かれる
- Step3： Greenbone Security Assistant（GSAD）のアカウント設定
  デフォルトは「admin」、パスワードを設定する

■ Webからのスキャン設定

- https://localhost:9392にアクセス
- adminのアカウントでログインする

OpenVASのデータベース情報更新

- NVT(Network Vulnerability Tests)データーベース取得

```
# openvas-nvt-sync
```

- CERTデーターベース取得

```
# openvas-certdata-sync
```

- SCAP(Security Content Automation Protocol)データーベース取得

```
# openvas-scapdata-sync
```

- データベースのリビルド

```
# openvasmd -rebuild
```

リビルドの後にスキャナーとマネージャーを再起動します

- スキャナーの起動

```
# service openvas-scanner start
```

- マネージャーの起動

```
# service openvas-manager start
```

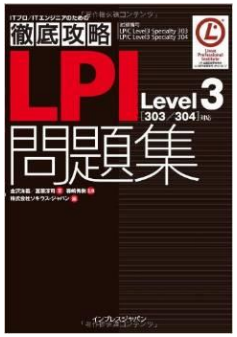
- GSADの起動

```
# service gsad start
```

データベースの取得はcronで設定されるため、通常は自動で行われる

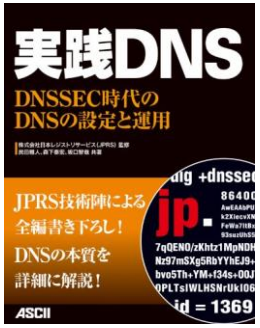
参考資料

Skill Brain



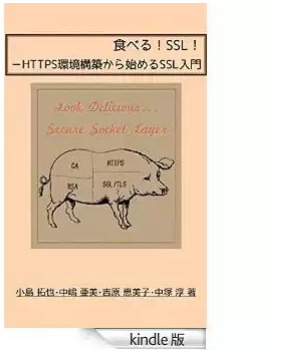
徹底攻略LPI問題集Level3[303／304]対応 2012/2/23発行
金沢 泳義 (著), 菖蒲 淳司 (著), 森嶋 秀樹 (監修), ソキウス・ジャパン (編集)
出版社:翔泳社
272ページ
価格3,456円
ISBN-10: 4844331582 ISBN-13: 978-4844331582

Linuxセキュリティ標準教科書（Ver1.0.0）
詳しくは下記URLで
http://www.lpi.or.jp/linuxtext/security.shtml
発行:エルピーアイジャパン



実践DNS　DNSSEC時代のDNSの設定と運用
民田 雅人 (著), 森下 泰宏 (著), 坂口 智哉 (著), 株式会社日本レジストリサービス（JPRS）(監修)
出版社: KADOKAWA / アスキー・メディアワークス (2014/2/20)
328ページ
価格3,024円
ISBN-10: 4048700731
ISBN-13: 978-4048700733

SELinux徹底ガイド―セキュアOSによるシステム構築と運用 基本的な仕組みから高度な運用管理方法までを徹底解説
中村 雄一 (著), 水上 友宏 (著), 上野 修一 (著), & 3 その他
出版社: 日経BP社
318 ページ
価格4913円
ISBN-10: 4822221113
ISBN-13: 978-4822221119



食べる！SSL！　―HTTPS環境構築から始めるSSL入門 [Kindle版]
小島 拓也 (著), 中嶋 亜美 (著), 吉原 恵美子 (著), 中塚 淳 (著)

119 ページ
価格320円

Linux Professional Institute

質疑応答についてはお気軽にお声掛けください。

ご清聴ありがとうございました。

Skill Brain スキルブレイン株式会社

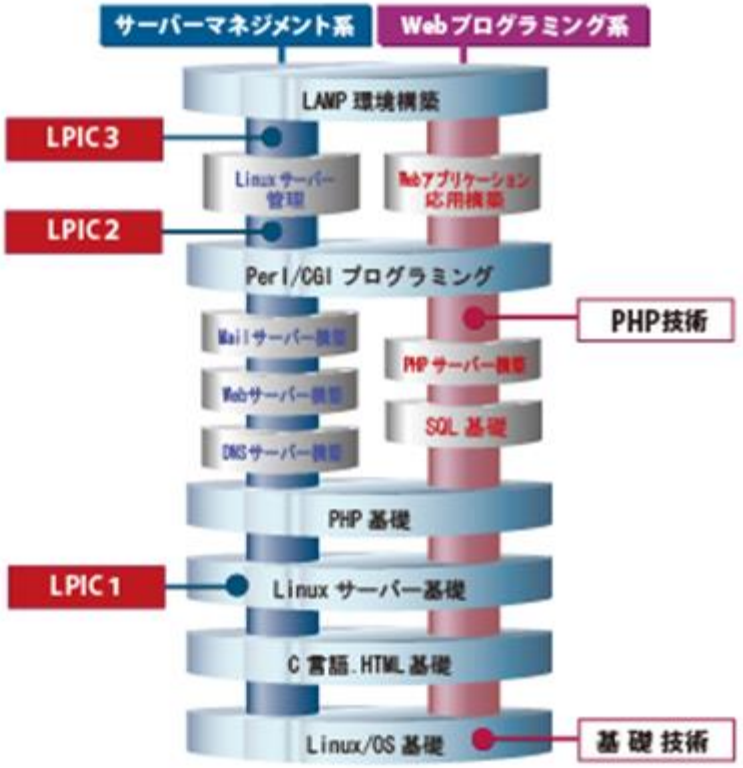
http://www.skillbrain.co.jp

info@skillbrain.co.jp

■OSS/Linux エンジニア研修

■Linux基礎
■Linuxサーバー構築実践
■Linuxサーバーセキュリティ構築実践
■Linuxシステム運用・トラブルシューティング
■CentOS7 アップデート
■LPIC（レベル1・2・3）試験対策
■OSS-DB試験対策
■HTML5試験対策

■ITIL ®ファウンデーション試験対策
■ITIL ®運用／管理
■ITIL ®エキスパート／インターミディエイト
■PRINCE2 ®
■PMP ®　PMBOK ®
■セキュリティ研修
その他企業様ごとにセミオーダー研修を承ります。



Linux Professional Institute

経験・スキルともに豊富な講師陣が技術や資格取得をサポート

Skill Brain

三浦　一志

サーバ管理者として8年以上の実務経験を積み、講師としても10年以上のキャリアを持つ。
法人向けにLPIC研修・Linuxサーバ構築・セキュリティ研修やITIL研修を主として担当。
ITIL認定講師　情報セキュリティスペシャリスト

【担当講習】
・Linux/UNUX　・LPIC試験対策　・セキュリティ　・Java　・PHP　・OSS-DB　・HTML5

大崎　茂

OSS研修専任講師として、大手電機メーカー・通信キャリア・大手プロバイダー等、IT企業のLPIC対策研修ならびにOSSを中心とした技術研修などを専門に担当。

【担当講習】
・Linux　・C言語　・PHP　・Java　・Ajax　・LAMP関連　・LPIC試験対

木村　祐

大手メーカにて生産管理、ベンチャー支援企業にてビル型ISP事業、ベンチャー系システムマネジメント企業にてシステム監視、運用事業に従事、その後大手電機メーカ情報会社にてデータセンターマネージャ ITIL推進プロジェクトを推進。 年間30講座以上を担当し300名以上の合格者を輩出。

【担当講習】
・ITIL ®ファウンデーション　・ITIL ®エキスパート　・ITIL ®Lプラクティショナー　・ITIL運用/管理

谷戸　信幸

大手航空会社のIT部門にて、オンラインリアルタイムで運用される旅客予約システムのシステム基盤のSEとしてシステム維持管理、可用性、キャパシティ管理などを担当。その後データ通信ネットワークの開発、展開、維持管理に従事。IT系子会社を経て現職。

【担当講習】
・PMP®　・PMBOK®　・PRINCE2®　・ITIL®エキスパート

Linux Professional Institute