

Private DNS 구성 (powerdns + web)

이 문서는 powerdns / MySQL / web으로 DNS를 구성하는 방법을 제공합니다. Web으로 domain name 관리할 수 있어서 관리자의 수고가 줄어듭니다.

- Overview
 - 목표 구성
 - 적용 솔루션 (powerdns)
- MySQL 설치 (PostgreSQL 도 지원)
 - Database 구성 (MySQL)
- PDNS 설치
 - PDNS DB 구성
 - PDNS 서비스 재시작
 - PDNS 서비스 검증
- Apple 장치 호환성
- 웹 서버 설치
 - httpd 서비스 재시작
 - Pear 패키지 설치
- PowerAdmin (Web 인터페이스) 설치
 - 다운로드 및 압축 풀기
 - Database 접속 정보 설정
 - Web을 통해 PowerAdmin 설정
 - 설치 폴더 제거
- 도메인 관리
 - master zone 추가
 - reverse zone (PTR) 추가 (옵션)
 - 도메인 등록
- Troubleshooting
 - Apple 장치에서 외부 주소 얻을 수 없는 경우
 - Step 1) recursor 설치
 - Step 2) pdns 설정 변경
 - Step 3) recursor 설정
 - Step 4) 서비스 재시작

Overview

목표 구성

- 내부 망에서 사용하는 도메인과 공인 도메인 혼용 지원
- 이를 위해
 - DHCP 서버 dns 설정에 내부 (private) dns 서버 추가 (primary dns: 첫 번째 dns)
 - 고정 IP를 사용하는 PC의 경우 dns 서버 추가 (primary dns: 첫 번째 dns)

적용 솔루션 (powerdns)

PDNS는 PowerDNS BV사에서 만든 네임서버입니다. 도메인 관리를 database를 통해 도메인 관리를 하기 때문에 대량의 domain 운영이 가능하고 캐쉬 잘못에 의한 오류 가능성이 없습니다.

MySQL 설치 (PostgreSQL 도 지원)

powerdns는 MySQL과 PostgreSQL 그리고 SQLite를 지원합니다. 이 문서는 MySQL database을 고려합니다.

PDNS 설치 전 MySQL을 설치합니다.

Database 구성 (MySQL)

- powerdns database 생성
- powerdns database 사용자 생성
- powerdns database 사용자에게 powerdns database 액세스 권한 부여

```
$ mysql -uroot -p
mysql > create database powerdns;
mysql > GRANT ALL ON powerdns.* TO 'powerdns'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
mysql > FLUSH PRIVILEGES;
```

PDNS 설치

```
# yum -y install pdns pdns-backend-mysql
```

- Database table 생성이 안되었다면 "/usr/share/doc/pdns-backend-mysql/README.Debian"을 참조하여 수동으로 table 생성

PDNS DB 구성

pdns backend (MySQL) 연결 설정

/etc/powerdns/pdns.d/pdns.local.gmysql.conf

```
# MySQL Configuration file

launch=gmysql

gmysql-host=localhost
gmysql-dbname=powerdns
gmysql-user=powerdns
gmysql-password=password
```

PDNS 서비스 재시작

pdns 서비스가 자동 시작되도록 등록하고 서비스 재시작

CentOS 6 의 경우

```
$ chkconfig pdns on
$ service pdns start
```

PDNS 서비스 검증

dig 명령 수행 결과가 다음 예와 유사한지 확인

```
root@ns1:~# dig @127.0.0.1

; <<>> DiG 9.9.5-3-Ubuntu <<>> @127.0.0.1
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27248
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; WARNING: recursion requested but not available

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 2800
;; QUESTION SECTION:
;                IN NS

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Sun Nov 02 18:58:20 EST 2014
;; MSG SIZE rcvd: 29
```

Apple 장치 호환성

웹 서버 설치

PowerAdmin은 web 서버를 포함하지 않고 PHP로 제작된 웹 기능을 제공하기 때문에 웹서버 (Nginx, Apache, ...)를 설치해야 한다. 이 문서는 Apache를 웹 서버로 기준으로 설명한다.

```
$ yum -y install httpd httpd-devel php php-mcrypt php-pdo php-mysql php-devel php-gd php-imap php-ldap php-odbc
php-pear php-xml php-xmlrpc php-mbstring gettext wget
```

httpd 서비스 재시작

Apache 서비스가 자동시작되도록 등록하고 재시작 한다.

CentOS 6 예

```
$ service httpd restart
$ chkconfig httpd on
```

Pear 패키지 설치

```
$ yum -y install php-pear-MDB2 php-pear-MDB2-Driver-mysql
```

PowerAdmin (Web 인터페이스) 설치

powerdns의 웹 인터페이스를 제공하는 PowerAdmin을 설치한다.

다운로드 및 압축 풀기

```
$ cd /tmp/
$ wget https://github.com/downloads/poweradmin/poweradmin/poweradmin-2.1.6.tgz
$ tar xvfz poweradmin-2.1.6.tgz
$ mv /var/www/html /var/www/html.bak
$ mv poweradmin-2.1.6 /var/www/html
$ cd poweradmin/inc/
$ mv config-me.inc.php config.inc.php
$ chown -R www-data:www-data /var/www/html
```

Database 접속 정보 설정

/var/www/html/inc/config.inc.php

Modify db_pass and session_key to your own values :

```
$db_host          = 'localhost';
$db_port          = '3306';
$db_user          = 'powerdns';
$db_pass          = 'password';
$db_name          = 'powerdns';
$db_type          = 'mysql';
$session_key      = 'Passw0rd';
```

- 설정 적용을 위해 httpd 서비스 재기동

CentOS 6 예

```
$ service httpd restart
```

Web을 통해 PowerAdmin 설정

- 브라우저를 통해 http://<IP> 접속 (예: http://192.168.0.3)

Click on Install -> Choose I prefer to proceed in English -> Go to Step2 -> Go to Step3 ->

```
Username: powerdns
Password: password
Database Type: MySQL
Hostname: localhost
DB Port: 3306
Database: powerdns
PowerAdmin Administrator Password: Passw0rd
```

Go to Step4 -> This step is optional (SKIP) -> Go to Step5 -> Go to Step6 -> Go to Step7.

설치 폴더 제거

```
/var/www/html/install
```

```
$ mv /var/www/html/install /var/www/html/install.bak
```

도메인 관리

로그인

브라우저를 통해 http://<서버 IP> 접속

- User name: admin
- Password: curvc1004

master zone 추가

Zone (domain)을 추가한다.

powerdns Administration Console

[Index](#)
[Search zones and records](#)
[List zones](#)
[List zone templates](#)
[List supermasters](#)
[Add master zone](#)
[Add slave zone](#)
[Add supermaster](#)
[Bulk registration](#)
[Change password](#)
[User administration](#)
[Logout](#)

Add master zone

Zone name:

Add another domain

Owner:

Administrator

Type:

master

Template:

none

DNSSEC:

☐

Add zone

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

reverse zone (PTR) 추가 (옵션)

Problem with Record (PTR)은 IP를 기준으로 domain name을 추적할 때 사용되는 기록이다.

- 등록할 domain의 network (subnet)에 해당하는 zone 생성
 - 예) 192.168.0.0/24 네트워크 이라면 → 0.168.192.in-addr.arpa
 - 예) 10.0.0.0/8 네트워크 이라면 → 10.in-addr.arpa

powerdns Administration Console

[Index](#) [Search zones and records](#) [List zones](#) [List zone templates](#) [List supermasters](#) [Add master zone](#) [Add slave zone](#) [Add supermaster](#) [Bulk registration](#) [Change password](#) [User administration](#) [Logout](#)

Add master zone

Zone name: [Add another domain](#)

Owner:

Type:

Template:

DNSSEC: ☐

[Add zone](#)

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

도메인 등록

Step 1) list zone >> 원하는 zone의 연필 모양 icon 클릭

powerdns Administration Console

[Index](#) [Search zones and records](#) [List zones](#) [List zone templates](#) [List supermasters](#) [Add master zone](#) [Add slave zone](#) [Add supermaster](#) [Bulk registration](#) [Change password](#) [User administration](#) [Logout](#)

List zones

	Name	Type	Records	Owner
	0.168.192.in-addr.arpa	master	6	Administrator
	i.curvc.com	master	7	Administrator

[Delete zone\(s\)](#)

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

Step 2) 추가할 도메인 이름과 IP 주소, 그리고 추가 정보 설정

- IP 주소에 해당하는 reverse DNS zone을 구성했다면, Add also reverse record 선택 → 자동으로 reverse DNS (PTR) zone에 추가됨

Edit zone "i.curvc.com"

	Id	Name	Type	Content	Priority	TTL
	1	i.curvc.com	SOA	ns1.local.curvc.com admin.local.curvc.com 2018030216 28800 7200 604800 86400		
	20	i.curvc.com	NS	ns1.i.curvc.com	0	8640
	12	esxi.i.curvc.com	A	192.168.0.7	0	8640
	9	osalm.i.curvc.com	A	192.168.0.50	0	8640
	11	router.i.curvc.com	A	192.168.0.1	0	8640
	17	terry-w.i.curvc.com	A	192.168.0.20	0	8640
	7	terry.i.curvc.com	A	192.168.0.232	0	8640

Comments:

CURVC internal zone

Save as new template:

Template Name:

Template Description:

[Commit changes](#) [Reset changes](#) [Save as template](#)

Name	Type	Content	Priority	TTL
awesome.i.curvc.com	IN A	192.168.0.10	1	

[Add record](#) ☒ Add also reverse record

Owner of zone
Administrator [Delete](#)

[Add](#)

Type
 [Change](#)

Template
 [Change](#)

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

Step 3) 등록 결과 메시지

Index Search zones and records List zones List zone templates List supermasters Add master zone Add slave zone Add supermaster Bulk registration Change password User administration Logout

The PTR-record was successfully added.
The record was successfully added.

Add record to zone i.curvc.com

Name	Type	Content	Priority	TTL
i.curvc.com	IN A			

Add record ☐ Add also reverse record

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

Step 4) 등록 결과 확인 (찾기)

Search zones and records

Zones found:

Name	Type	Master	Owner
------	------	--------	-------

Records found:

Name	Type	Content	Priority	TTL
10.0.168.192.in-addr.arpa	PTR	awesome.i.curvc.com		86400
awesome.i.curvc.com	A	192.168.0.10		86400

Query:

awesome ☒ Wildcard ☒ Reverse

Enter a hostname or IP address. SQL LIKE syntax supported: an underscore (_) in pattern matches any single character, a percent sign (%) matches any string of zero or more characters.

a complete(r) poweradmin v 2.1.7 - credits

Troubleshooting

Apple 장치에서 외부 주소 얻을 수 없는 경우

구성 후 Apple 장치 (Mac, iOS)에서 정상동작 하지 않을 수 있다. Apple 장치에서 외부 도메인 (예: google.com) 주소를 얻어오지 못하는 현상이 발생할 수 있다. 이 문제는 Recursor 구성을 통해 문제를 해소할 수 있다.

Step 1) recursor 설치

```
$ yum install dns pdns-recursor
```

Step 2) pdns 설정 변경

- recursor 서비스 추가 (recursor=127.0.0.1:5678)

/etc/powerdns/pdns.d/pdns.local.gmysql.conf

```
launch+=gmysql

# gmysql parameters
gmysql-host=localhost
gmysql-port=
gmysql-dbname=powerdns
gmysql-user=powerdns
gmysql-password=curvc****
#gmysql-dnssec=yes
# gmysql-socket=

recursor=127.0.0.1:5678
```

Step 3) recursor 설정

```
forward-zones=i.curvc.com=127.0.0.1:5678;8.8.8.8 #forward-zones=< , '.'>=< >;< >  
local-port=5678  
serve-rfc1918=no  
trace=on
```

Step 4) 서비스 재시작

pdns와 pdns-recursor 서비스 재시작