

제목 : 윈도우 2000 에서 동적 DNS 설정 방법

목 차

- 1.개 요
- 2.Windows 2000 에서 DNS 동적 업데이트 사용하기
- 3.Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터에서 DNS 이름을 업데이트하는 방법
- 4.DNS 동적 업데이트 구성하기
- 5.DNS 동적 업데이트 문제해결하기
- 6.추가 리소스

## 1. 개 요

DNS(Domain Name System)은 도메인 이름(예를 들어, www.ntfaq.co.kr)을 해당하는 IP 주소 또는 다중 주소로 해석(풀이:resolution)해주는 메커니즘을 제공한다. DNS 는 확장 가능한 리소스 레코드들의 분산된 데이터베이스로 인터넷과 같은 대규모 네트워크를 위한 이름해석 서비스를 제공한다. DNS 에서 A(address) 리소스 레코드는 이름으로 IP 주소로 해석해주고, PTR(Pointer) 리소스 레코드는 IP 주소를 이름으로 해석해준다. 하지만, DNS 는 TCP/IP 를 운영하는 모든 컴퓨터가 수동으로 설정하였을 때 동시에 사용할 수 있도록 설계되었다. 컴퓨터에 특정한 IP 주소를 가지도록 수동으로 설정하였을 때, 그 컴퓨터의 A 와 PTR 리소스 레코드는 DNS 에 또한 수동으로 설정된다.

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)의 출현으로 인해, DHCP 클라이언트 컴퓨터들은 DHCP 서버로부터 IP 주소를 할당받는다. 이러한 주소들은 특정한 임대기간 동안에 유효하다. 만약 DHCP 클라이언트 컴퓨터가 임대를 갱신하지 못하거나, 다른 서브넷으로 이동되었다면, 새로운 IP 주소가 할당된다. DHCP 클라이언트 컴퓨터의 IP 주소를 쉽게 바꿀 수 있기 때문에, 관리자가 직접 클라이언트 컴퓨터의 A, PTR 레소스 레코드를 직접 업데이트해야 하기 어렵게 한다.

DHCP 환경에서 현재의 DNS 를 유지하는 해결책은 바로 DNS 동적 업데이트를 사용하는 것으로 RFC 2136 에 설명되어 있다. DNS 동적 업데이트는 DNS 클라이언트 컴퓨터가 IP 주소나 이름을 변경할 때마다 DNS 서버에 클라이언트 컴퓨터의 리소스 레코드를 등록하고 동적으로 업데이트할 수 있게 해준다. 동적 업데이트는 영역(zone) 레코드를 수동으로 관리해야 하는 필요성을 줄여 주며, 특히

DHCP 를 사용하는 컴퓨터에서 그렇다.

## 2. Windows 2000 에서 DNS 동적 업데이트 사용하기

Windows 2000 은 DNS 클라이언트와 DNS 서버 모두에 DNS 동적업데이트를 지원한다. DNS 서버에서 DNS 서비스는 표준 주영역 또는 디렉터리 통합영역으로 구성된 권한(Authoritative) DNS 서버에 영역별 기준(per-zone basis)으로 동적 업데이트를 허용한다.

Windows 2000 에서 기본적으로 모든 DNS 클라이언트 컴퓨터들의 A 및 PTR 리소스 레코드는 DNS 에 등록된다. 추가적으로, 도메인 컨트롤러들과 다른 서비스 제공(providing) 컴퓨터는 DNS 에 SRV(service) 리소스 레코드를 등록한다. SRV 리소스 레코드는 서비스이름을 IP 주소로 해석하여 주기 때문에, SRV 리소스 레코드를 DNS 에 등록함으로써 Windows 2000 클라이언트 컴퓨터들이 도메인컨트롤러들과 다른 종류의 서버들을 위치를 알 수 있게 해준다.

Windows 2000 에서 DNS 이름

Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터의 DNS 이름은 다음 항목들로 구성되어 있다 :

- 전체 컴퓨터이름(full computer name)
- 연결지향적 DNS 이름(connection-specific DNS names)

전체 컴퓨터이름은 제어판의 시스템 등록정보에서 네트워크 식별 탭에서 구성한다. 전체 컴퓨터이름은 컴퓨터이름 뒤에 주 DNS 접미사를 붙여 조합한 이름이다.

컴퓨터의 전체 컴퓨터이름 외에도 연결지향적 DNS 이름을 구성할 수 있고 DNS 에 선택적으로 등록할 수 있다. 네트워크 및 전화접속 연결에 있는 Internet Protocol(TCP/IP)의 고급 등록정보에 있는 DNS 탭에서 다음의 내용들을 구성할 수 있다.

- 이 연결의 DNS 접미사 : 컴퓨터의 특정한 연결을 확인하는 추가적인 DNS 이름을 생성하도록 DNS 접미사를 생성한다. DNS 이름은 컴퓨터 이름 뒤에 연결지향적 DNS 접미사를 붙여 조합한다. 또한, 연결지향적 DNS 접미사는 DHCP 옵션을 사용하여 구성할 수도 있다. 수동으로 설정한 연결지향적 DNS 접미사는 항상

DHCP 에서 제공된(supplied) 연결지향적 DNS 접미사를 무시(override)한다.

연결지향적 DNS 접미사는 기본적으로 구성되어 있지는 않다.

- DNS 에 이 연결의 주소를 등록 : 전체 컴퓨터 이름에 추가하여 연결지향적 DNS 이름은 DNS 에 등록되고 업데이트된다. 이 옵션은 기본적으로 사용안함으로 되어 있다.

동적 업데이트가 전송되는 시기

동적 업데이트는 다음의 이유 또는 이벤트에 따라 전송된다.

- TCP/IP 프로토콜 등록정보에서 네트워크 연결 상의 IP 주소가 추가, 제거되거나, 수정될 때.
- DHCP 서버에서 네트워크 연결의 IP 주소를 임대받거나 변경 또는 갱신할 때. 예를 들어, 컴퓨터가 시작할 때 또는 ipconfig /renew 명령어가 사용될 때.
- ipconfig /registerdns 명령어가 사용될 때. 이 명령어는 DNS 에 클라이언트 이름의 등록을 강제로 갱신(refresh)하게 한다.
- 컴퓨터가 시작할 때( 컴퓨터가 셧다운된 이후에).

위의 이벤트중 어느 하나가 발생하게 되면 동적 업데이트를 유발하고, Windows 2000 컴퓨터 상의 DHCP 클라이언트 서비스는 업데이트를 전송한다. DHCP 클라이언트 서비스는 업데이트를 위해 사용된다. 왜냐하면 동적 또는 고정에 관계 없이 IP 주소 구성, IP 주소 구성에서 변경사항을 모니터링하는 기능을 제공한다.

### 3. Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터에서 DNS 이름을 업데이트하는 방법

Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터는 TCP/IP 구성이 고정(수동으로 설정) 또는 자동(DHCP 를 사용하여 구성)이냐에 따라 특정한 메커니즘과 레코드 종류들을 등록한다.

고정으로 할당된 IP 주소

기본적으로 고정 IP 로 수동으로 구성된 Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터는 모든 구성된 DNS 이름의 A 및 PTR 리소스 레코드를 동적으로 등록하려고 시도한다.

### 자동으로 할당된 IP 주소

기본적으로 DHCP 서버에서 IP 주소를 자동으로 할당받도록 구성된 Windows 2000 을 운영하는 컴퓨터는 A 리소스 레코드를 동적으로 등록하려고 시도한다. DHCP 서버는 DHCP 클라이언트의 대리(belief)로 PTR 리소스 레코드를 동적으로 등록하려고 시도한다. 이러한 동작들은 다음을 통해 제어된다 :

- DHCP 클라이언트가 전송하는 DHCPREQUEST 메시지에 클라이언트 FQDN 옵션( 81 번 옵션)이 포함.
- DHCP 서버의 등록정보에 있는 DNS 탭에 있는 설정 또는 DHCP 스냅인에 있는 적절한 DHCP 범위(scope)

클라이언트 FQDN 옵션( Windows 2000 을 운영하지 않는)을 전송하지 않는 DHCP 클라이언트에서는 DHCP 서버가 DHCP 클라이언트 대신 A 또는 PTR 레코드를 등록하지 않는다. 이 지원기능을 사용하기 위해 DHCP 서버의 등록정보 또는 DHCP 스냅인의 적절한 DHCP 범위에서 DNS 탭에서 Enable updates for DNS clients that do not support dynamic updates 옵션을 선택할 수 있다.

### DNS 동적 업데이트 프로세스

Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터는 DNS 동적 업데이트를 수행하기 위해 다음의 프로세스를 이용한다.

1. 클라이언트는 업데이트되는 DNS 이름의 DNS 영역에 권한있는(authoritative) 네임서버를 찾기 위해 구성되어 있는 DNS 서버를 쿼리한다.
2. DNS 클라이언트에 구성되어 있는 DNS 서버는 표준 이름 해석 프로세스를 수행하고 쿼리된 DNS 영역의 권한을 가진 네임 서버의 SOA(Start of Authority) 리소스 레코드와 IP 주소를 전송한다.
3. 클라이언트는 업데이트되는 DNS 이름 영역에 권한을 가진 DNS 서버에 동적 업데이트 요청을 전송한다.

클라이언트의 동적 업데이트 요청은 업데이트가 완료되기 이전에 반드시 수행되어야 하는 선결 조건(prerequisites) 중의 하나일 수 있다. 선결 조건의

종류에는 다음 사항들이 포함된다.

- 리소스 레코드 설정이 존재함 (Resource Record set exists)
- 리소스 레코드 설정이 존재하지 않음(Resource Record set does not exist)
- 이름이 사용중(Name is in use)
- 이름이 사용중이 아님(Name is not in use)

이러한 선결 조건에 대한 자세한 내용은 RFC 2136 을 참고한다.

4. 권한있는 DNS 서버는 선결조건들이 수행되었는지를 판단한다. 만약 수행되었다면, 권한있는 DNS 서버는 요청된 업데이트를 수행한다. 만약 선결조건들이 수행되지 않았다면, 업데이트는 실패한다. 두가지 경우 모두 권한있는 DNS 서버는 클라이언트에 업데이트가 성공적으로 수행했는지를 알려주기 위해 응답한다.

#### 4. DNS 동적 업데이트 구성하기

DNS 동적 업데이트 동작은 Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터들, Windows 2000 DNS 서버들, 그리고 Windows 2000 DHCP 서버들에 구성한다.

Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터

Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터 상에 DNS 동적 업데이트를 구성하려면 다음을 수행한다 :

1. 시작을 클릭하고, 설정을 클릭하고, 네트워크 및 전화접속 연결을 클릭한다.
2. 구성하려는 네트워크 연결을 오른쪽클릭하고 등록정보를 클릭한다.
3. 일반 탭( 로컬 영역 연결) 또는 네트워크 탭(다른 모든 연결)에서 Internet Protocol(TCP/IP)를 클릭하고, 등록정보를 클릭한다.
4. 고급 버튼을 클릭하고 DNS 탭을 클릭한다.
5. 이 연결의 IP 주소와 컴퓨터의 전체 컴퓨터이름을 등록하기 위해 DNS 동적 업데이트를 사용하기 위해서는 Register this connection's addresses in DNS 체크박스를 선택한다. 이 옵션은 기본적으로 사용함으로 되어 있다.
6. 연결지향 DNS 접미사를 구성하려면, DNS suffix for this connection 에서 DNS 접미사를 입력한다.
7. 이 연결의 IP 주소와 연결지향적 도메인 이름을 등록하기 위해 DNS 동적

업데이트를 사용하기 위해서는 Use this connection's DNS suffix in DNS registration 체크박스를 선택한다. 이 옵션은 기본적으로 사용안함으로 되어 있다.

#### Windows 2000 DNS 서버

Windows 2000 DNS 서버에서 DNS 동적 업데이트를 사용하기 위해서는 다음의 과정을 수행한다 :

1. 시작 을 클릭하고, 프로그램 을 클릭하고, 관리도구 를 클릭하고, DNS 를 클릭한다.
2. 콘솔 트리에서 정방향 조회영역 또는 역방향 조회영역에서 적절한 영역을 클릭한다.
3. 동작 메뉴에서 등록정보 를 클릭한다.
4. 일반 탭에서 영역 종류가 주영역(Primary) 인지 액티브디렉터리 통합 영역(Active Directory-integrated)인지 확인한다.
5. 영역 종류가 주영역이라면 Allow dynamic updates? 목록에서 Yes 를 클릭한다.
6. 영역 종류가 액티브디렉터리 통합영역이라면 Allow dynamic updates? 목록에서 DNS 동적 업데이트의 보안 여부에 따라 Yes 또는 Only secure updates 둘 중에 하나를 클릭한다.

#### Windows 2000 DHCP 서버

Windows 2000 DHCP 서버에 DNS 동적 업데이트를 구성하려면 다음의 과정을 수행한다 :

1. 시작 을 클릭하고, 프로그램 을 클릭하고, 관리도구 를 클릭하고 DHCP 를 클릭한다.
2. 콘솔 트리에서 적절한 DHCP 서버 또는 적절한 DHCP 서버의 범위를 클릭한다.
3. 동작 메뉴에서 등록정보 를 클릭한다.
4. DNS 탭을 클릭한다.
5. DNS 동적 업데이트를 지원하는 DHCP 클라이언트가 DNS 동적 업데이트를 사용할 수 있도록 하기 위해, Automatically update DHCP client information in DNS 체크박스를 선택한다. 이 옵션은 기본적으로 사용함으로 되어 있다.
6. DHCP 동적 업데이트를 지원하지 않는 DHCP 클라이언트가 DNS 동적

업데이트를 사용할 수 있도록 하기 위해, Enable updates for DNS clients that do not support dynamic updates 체크박스를 선택한다. 이 옵션은 기본적으로 사용안함으로 되어 있다.

## 5. DNS 동적 업데이트 문제해결하기

DNS 동적 업데이트의 문제를 해결하려면, 다음 사항들을 수행한다 :

- DNS 동적 업데이트를 수행하는 DNS 클라이언트 컴퓨터들, DNS 서버들, DHCP 서버간에 네트워크 연결을 확인하기 위해 ping 을 그리고 DNS 트래픽을 전송하는 능력을 보기 위해 nslookup 명령어를 사용한다.
- Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터들, Windows 2000 DNS 서버들, Windows 2000 DHCP 서버상에 동적 업데이트가 실패한 이유와 에러메시지에 대한 이벤트 로그를 확인한다.
- Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터가 DNS 동적 업데이트를 수행하도록 구성되었는지 확인한다.( 네트워크 및 전화접속 연결의 Internet Protocol(TCP/IP) 프로토콜의 고급 등록정보의 DNS 탭)
- Windows 2000 클라이언트 컴퓨터에 전체 컴퓨터 이름이 구성되었는지 확인한다.( 제어판의 시스템 등록정보에서 네트워크 확인 탭)
- Windows 2000 DNS 클라이언트 컴퓨터들과 Windows 2000 DHCP 서버 컴퓨터들이 등록되는 레코드가 권한있는 네임서버에 정확히 위치하는지 확인한다. Nslookup 명령어에서 영역 이름을 쿼리하기 위해 SOA 리소스 레코드 쿼리 타입을 사용하여 시뮬레이션할 수 있다.
- DNS 동적 업데이트를 수동으로 재시도하게 하기 위해 Windows 2000 컴퓨터에서 ipconfig /registerdns 명령어를 수행한다.
- Windows 2000 을 운영하지 않는 DNS 클라이언트에서 DNS 동적 업데이트를 수행하지 않는 DNS 클라이언트 대신에 DNS 동적 업데이트를 수행하도록 Windows 2000 DHCP 서버가 구성되었는지 확인한다. ( DHCP 서버의 등록정보의 DNS 탭 또는 DHCP 스냅인에서 적절한 범위)
- 적절한 주영역 또는 액티브 디렉터리 통합영역의 권한있는 Windows 2000 DNS 서버가 동적 업데이트를 수행하거나 보안 동적 업데이트를 수행하도록 구성되었는지 확인한다. 만약 영역이 보안 동적 업데이트만을 수행하도록 구성되었다면, 영역 또는 리소스 레코드 보안이 동적 업데이트를 차단하지 않는지 확인한다. ( DNS 스냅인에서 영역의 등록정보에서 Security 탭)
- Windows 2000 을 운영하지 않는 DNS 서버에서, DNS 동적 업데이트(RFC 2136)을 지원하는지 그리고 서버가 적절하게 구성되었는지 확인한다. Windows NT

4.0 또는 그 이전 버전의 DNS 서버는 DNS 동적 업데이트를 지원하지 않는다.

- Windows 2000 DHCP 서버가 DNS 동적 업데이트를 지원하는 DHCP 클라이언트를 위해 DNS 동적 업데이트를 수행하도록 구성되었는지 확인한다. ( DHCP 서버의 등록정보에서 DNS 탭 또는 DHCP 스냅인에서 적절한 범위)
- 네트워크상에 다중 Windows 2000 DHCP 서버들을 사용하고 영역들을 보안 동적 업데이트만을 수행하도록 구성하였다면, 모든 Windows 2000 DHCP 서버들이 내장된 DnsUpdateProxy 액티브 디렉터리 그룹의 구성원인지 확인한다.
- Windows 2000 을 운영하지 않는 DHCP 서버에서, DHCP 클라이언트를 대신하여 DNS 동적 업데이트를 수행할 수 있는지와 서버가 적절히 구성되었는지 확인한다. Windows NT 4.0 과 그 이전버전의 DHCP 서버는 DNS 동적 업데이트를 지원하지 않는다.

## 6. 추가 리소스

Windows 2000 에서 DNS 동적 업데이트에 대한 추가정보를 얻으려면 다음의 리소스들을 참고한다.

- Windows 2000 Server Documentation (NetworkingWDNS)
- Windows 2000 Domain Name System Overview
- Windows 2000 DNS White Paper
- "Introduction to DNS" chapter in the Windows 2000 Server Resource Kit
- "Windows 2000 DNS" chapter in the Windows 2000 Server Resource Kit
- Dynamic Host Configuration Protocol for Windows 2000 Server
- Microsoft Windows 2000 TCP/IP Implementation Details
- Knowledge Base Search

날짜 : 2001년 05월 28일

원문 : <http://www.microsoft.com/TechNet/cableguy/cg0401.asp>

역자 : 문일준 (security@mcse.co.kr )