

Oracle® Solaris 11.1에서 서비스 위치 프로토콜 서비스 관리

Copyright © 2002, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록 상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련 문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

목차

머리말	13
1 SLP(개요)	15
SLP 구조	15
SLP 설계 요약	16
SLP 에이전트 및 프로세스	16
SLP 구현	18
기타 SLP 정보 원본	19
2 SLP 계획 및 사용으로 설정(작업)	21
SLP 구성 고려 사항	21
다시 구성할 항목 결정	22
snoop를 사용하여 SLP 작업 모니터링	22
▼ snoop를 사용하여 SLP 추적을 실행하는 방법	23
snoop slp 추적 분석	23
3 SLP 관리(작업)	25
SLP 등록 정보 구성	25
SLP 구성 파일: 기본 요소	26
▼ SLP 구성 변경 방법	27
DA 알림 및 검색 빈도 수정	28
UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한	28
▼ UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한하는 방법	28
다이얼업 네트워크에 대한 DA 검색 구성	29
▼ 다이얼업 네트워크에 대한 DA 검색을 구성하는 방법	30
자주 분할하는 경우를 위한 DA 하트비트 구성	31
▼ 자주 분할하는 경우를 위한 DA 하트비트를 구성하는 방법	31

네트워크 혼잡 줄이기	32
다른 네트워크 매체, 토폴로지 또는 구성 수용	32
SA 재등록 줄이기	33
▼ SA 재등록을 줄이는 방법	33
멀티캐스트 활성화 시간 등록 정보 구성	33
▼ 멀티캐스트 활성화 시간 등록 정보를 구성하는 방법	34
패킷 크기 구성	35
▼ 패킷 크기를 구성하는 방법	35
브로드캐스트 전용 경로 지정 구성	36
▼ 브로드캐스트 전용 경로 지정을 구성하는 방법	36
SLP 검색 요청에 대한 시간 초과 수정	37
기본 시간 초과 변경	37
▼ 기본 시간 초과를 변경하는 방법	38
임의 대기 한도 구성	39
▼ 임의 대기 한도를 구성하는 방법	39
범위 배포	40
범위 구성 시기	41
범위 구성 시 고려 사항	41
▼ 범위를 구성하는 방법	42
DA 배포	43
SLP DA를 배포하는 이유	43
DA 배포 시기	45
▼ DA를 배포하는 방법	45
DA 배치 위치	46
SLP 및 멀티홈	47
SLP에 대한 멀티홈 구성	47
경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성 시기	47
경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성(작업 맵)	48
net.slp.interfaces 등록 정보 구성	48
멀티홈 호스트에서 프록시 알림	50
DA 배치 및 범위 이름 지정	50
경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성 시 고려 사항	51
4 레거시 서비스 통합	53
레거시 서비스를 알릴 시기	53

레거시 서비스 알림	53
서비스 수정	53
SLP가 사용으로 설정되지 않은 서비스 알림	54
SLP 프록시 등록	54
▼ SLP 프록시 등록을 사용으로 설정하는 방법	54
SLP 프록시 등록을 사용하여 알림	55
레거시 서비스 알림 시 고려 사항	57
5 SLP(참조)	59
SLP 상태 코드	59
SLP 메시지 유형	60
색인	63

그림

그림 1-1	SLP 기본 에이전트 및 프로세스	17
그림 1-2	DA로 구현된 SLP 구조적 에이전트 및 프로세스	17
그림 1-3	SLP 구현	19

표

표 1-1	SLP 에이전트	16
표 3-1	SLP 구성 작업	25
표 3-2	DA 알림 타이밍 및 검색 요청 등록 정보	28
표 3-3	SLP 성능 등록 정보	32
표 3-4	시간 초과 등록 정보	37
표 3-5	경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성	48
표 4-1	SLP 프록시 등록 파일 설명	56
표 5-1	SLP 상태 코드	59
표 5-2	SLP 메시지 유형	60

코드 예

예 3-1	DA 서버로 작동하도록 slpd 설정	27
-------	----------------------------	----

머리말

Oracle Solaris 11.1에서 서비스 위치 프로토콜 서비스 관리는 Oracle Solaris 시스템 관리 정보의 중요한 부분을 다루고 있는 여러 권으로 구성된 세트의 일부입니다. 이 설명서에서는 사용자가 이미 Oracle Solaris 운영 체제를 설치했으며 사용하려는 모든 네트워킹 소프트웨어를 설정했다고 가정합니다.

주 - 본 Oracle Solaris 릴리스는 SPARC 및 x86 제품군의 프로세서 구조를 사용하는 시스템을 지원합니다. 지원되는 시스템은 **Oracle Solaris OS: 하드웨어 호환성 목록**을 참조하십시오. 이 설명서에서는 플랫폼 유형에 따른 구현 차이가 있는 경우 이에 대하여 설명합니다.

이 설명서의 대상

이 설명서는 Oracle Solaris 릴리스를 실행하는 하나 이상의 시스템을 관리하는 모든 사용자를 대상으로 합니다. 이 설명서를 사용하려면 UNIX 시스템 관리 경험이 1~2년 정도 있어야 합니다. UNIX 시스템 관리 교육 과정에 참석하는 것도 도움이 될 수 있습니다.

Oracle Support에 액세스

Oracle 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

활자체 규약

다음 표는 이 책에서 사용되는 활자체 규약에 대해 설명합니다.

표 P-1 활자체 규약

활자체	설명	예
AaBbCc123	명령, 파일, 디렉토리 이름 및 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일 목록을 보려면 <code>ls -a</code> 명령을 사용하십시오. machine_name% you have mail.
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 대조됩니다.	machine_name% su Password:
AaBbCc123	새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다. 명령줄 변수를 실제 이름이나 값으로 바꾸십시오.	<code>rm filename</code> 명령을 사용하여 파일을 제거합니다.
AaBbCc123	책 제목, 장, 절	사용자 설명서 의 6장을 읽으십시오. 캐시는 로컬로 저장된 복사본입니다. 파일을 저장하면 안 됩니다 . 주: 일부 강조된 항목은 온라인에서 굵은체로 나타납니다.

명령 예의 셸 프롬프트

다음 표에는 Oracle Solaris OS에 포함된 셸의 기본 UNIX 시스템 프롬프트 및 슈퍼유저 프롬프트가 나와 있습니다. 명령 예제에 표시된 기본 시스템 프롬프트는 Oracle Solaris 릴리스에 따라 다릅니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	\$
슈퍼유저용 Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	#
C 셸	machine_name%
슈퍼유저용 C 셸	machine_name#

SLP(개요)

서비스 위치 프로토콜(SLP)은 검색에 대해 이동 가능한 플랫폼 독립 프레임워크 및 SLP 사용 가능 네트워크 서비스의 프로비저닝을 제공합니다. 이 장에서는 SLP 구조 및 IP 인터넷에 대한 SLP의 Oracle Solaris 구현에 대해서 설명합니다.

- 15 페이지 “SLP 구조”
- 18 페이지 “SLP 구현”

SLP 구조

이 절에서는 SLP의 기본 작업에 대해 간략하게 설명하고 SLP 관리에 사용되는 에이전트 및 프로세스에 대해 설명합니다.

SLP는 약간의 구성 또는 아무런 구성 없이 다음과 같은 모든 서비스를 자동으로 제공합니다.

- 클라이언트 응용 프로그램이 서비스에 액세스하는 데 필요한 정보 요청
- 네트워크 하드웨어 장치 또는 소프트웨어 서버에서 서비스 알림(예: 프린터, 파일 서버, 비디오 카메라 및 HTTP 서버)
- 기본 서버 오류로부터 복구 관리

또한 필요한 경우 다음을 수행하여 SLP 작업을 관리하고 조정할 수 있습니다.

- 논리적 또는 기능적 그룹으로 구성된 범위로 서비스 및 사용자 구성
- SLP 로깅을 사용으로 설정하여 네트워크에서 SLP 작업 모니터링 및 문제 해결
- SLP 타이밍 매개변수를 조정하여 성능 및 확장성 향상
- 멀티캐스트 경로 지정에 대한 지원이 부족한 네트워크에서 SLP를 배포할 때 멀티캐스트 메시지를 처리 및 보내지 않도록 SLP 구성
- SLP 디렉토리 에이전트를 배포하여 확장성 및 성능 향상

SLP 설계 요약

SLP 라이브러리는 네트워크에서 해당 서비스를 검색할 수 있도록 서비스를 알리는 네트워크 인식 에이전트를 알립니다. SLP 에이전트는 서비스 유형 및 위치에 대한 최신 정보를 유지 관리합니다. 또한 이러한 에이전트는 프록시 등록을 사용하여 SLP가 직접 사용으로 설정되지 않은 서비스를 알릴 수 있습니다. 자세한 내용은 4 장, “레거시 서비스 통합”을 참조하십시오.

클라이언트 응용 프로그램은 서비스를 알리는 에이전트에 직접 요청을 만드는 SLP 라이브러리에 의존합니다.

SLP 에이전트 및 프로세스

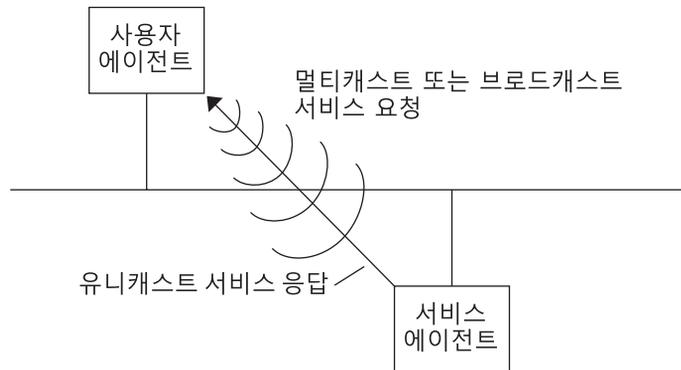
다음 표는 SLP 에이전트에 대해 설명합니다.

표 1-1 SLP 에이전트

SLP 에이전트	설명
DA(디렉토리 에이전트)	SA(서비스 에이전트)에서 등록된 SLP 알림을 캐시하는 프로세스입니다. DA는 요구 시 서비스 알림을 UA(사용자 에이전트)에 전달합니다.
SA(서비스 에이전트)	서비스 알림을 분산하고 DA(디렉토리 에이전트)를 사용하여 서비스를 등록하기 위해 서비스 대신 사용하는 SLP 에이전트입니다.
UA(사용자 에이전트)	서비스 알림 정보를 가져오기 위해 사용자 또는 응용 프로그램 대신 사용하는 SLP 에이전트입니다.
범위	관리 또는 서비스의 논리적 그룹

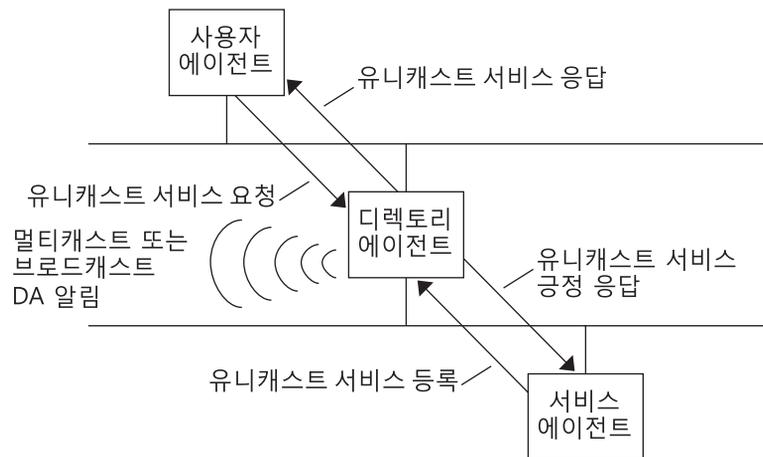
다음 그림은 SLP 구조를 구현하는 기본 에이전트 및 프로세스를 보여줍니다. 그림은 SLP의 기본 배포를 나타냅니다. 수행할 특별한 구성은 없습니다. UA 및 SA의 두 가지 에이전트만 필요합니다. SLP 프레임워크를 사용하면 UA가 SA에 대한 서비스 요청을 멀티캐스트할 수 있습니다. SA는 UA에 회신을 유니캐스트합니다. 예를 들어, UA가 서비스 요청 메시지를 보내면 SA는 서비스 회신 메시지로 응답합니다. 서비스 회신은 클라이언트의 요구 사항과 일치하는 서비스 위치를 포함합니다. 속성 및 서비스 유형에서 기타 요청 및 회신이 가능합니다. 자세한 내용은 5 장, “SLP(참조)”를 참조하십시오.

그림 1-1 SLP 기본 에이전트 및 프로세스



다음 그림은 DA가 프레임워크에서 배포될 때 SLP 구조를 구현하는 기본 에이전트 및 프로세스를 보여줍니다.

그림 1-2 DA로 구현된 SLP 구조적 에이전트 및 프로세스



DA를 배포하면 네트워크에 더 적은 메시지가 보내지고 UA는 더 빨리 정보를 검색할 수 있습니다. DA는 네트워크의 크기가 증가할 때 또는 멀티캐스트 경로 지정이 지원되지 않는 상황에서 필수입니다. DA는 등록된 서비스 알림에 캐시로 제공됩니다. SA는 DA에 알리는 모든 서비스를 나열하는 등록 메시지(SrvReg)를 보냅니다. 그런 다음 SA는 회신으로 긍정 응답(SrvAck)을 받습니다. 서비스 알림은 DA로 새로 고쳐지거나 알림에 대해 설정된 수명에 따라 만료됩니다. UA가 DA를 검색한 후 UA는 SA에 대한 요청을 멀티캐스트하는 대신 DA에 대한 요청을 유니캐스트합니다.

Oracle Solaris SLP 메시지에 대한 자세한 내용은 5 장, “SLP(참조)”를 참조하십시오.

SLP 구현

Oracle Solaris SLP 구현에서는 [표 1-1](#)의 SLP SA, UA, DA, SA 서버, 범위 및 기타 구조 구성 요소가 `slpd` 및 응용 프로그램 프로세스로 부분 매핑됩니다. SLP 데몬 `slpd`는 특정 해제 호스트 SLP 상호 작용을 구성하여 다음 작업을 수행합니다.

- 네트워크에서 모든 DA를 검색하기 위해 수동 및 활성 디렉토리 에이전트 검색 사용
- 로컬 호스트의 UA 및 SA의 사용에 대해 업데이트된 DA 테이블 유지 관리
- 기존 서비스 알림(프록시 등록)에 대해 프록시 SA 서버로 작동

`net.slpisDA` 등록 정보를 설정하여 DA로 작동하도록 `slpd`를 구성할 수도 있습니다. [3 장](#), “SLP 관리(작업)”를 참조하십시오.

SLP 데몬에 대한 자세한 내용은 [slpd\(1M\)](#)를 참조하십시오.

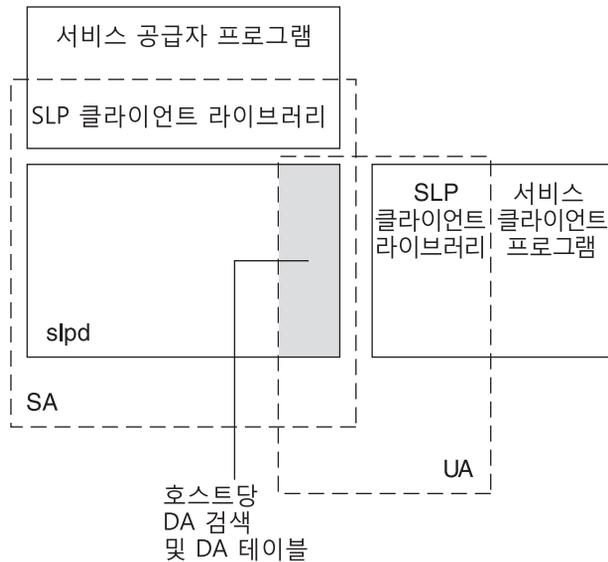
`slpd` 뿐만 아니라 C/C++ 및 Java 클라이언트 라이브러리(`libslp.so` 및 `slp.jar`)에서도 UA 및 SA 클라이언트에 대한 SLP 프레임워크에 액세스할 수 있습니다. 클라이언트 라이브러리는 다음 기능을 제공합니다.

- 서비스 알림을 등록 및 등록 해제할 수 있는 네트워크 서비스를 제공하는 소프트웨어
- 서비스 알림에 대한 질의를 실행하여 서비스를 요청할 수 있는 클라이언트 소프트웨어
- 등록 및 요청에 사용 가능한 SLP 범위 목록

`slpd` 및 이전 서비스를 제공하는 클라이언트 라이브러리 간의 내부 프로세스 통신을 사용으로 설정하는 데 특별한 구성은 필요하지 않습니다. 그러나 라이브러리를 작동하려면 클라이언트 라이브러리를 로드하기 전에 먼저 `slpd` 프로세스를 실행해야 합니다.

다음 그림에서는 서비스 공급자 프로그램의 SLP 클라이언트 라이브러리가 SA 기능을 사용합니다. 서비스 공급자 프로그램은 SLP 클라이언트 라이브러리를 사용하여 `slpd`를 통해 서비스를 등록 및 등록 해제합니다. 서비스 클라이언트 프로그램의 SLP 클라이언트 라이브러리는 UA 기능을 사용합니다. 서비스 클라이언트 프로그램은 SLP 클라이언트를 사용하여 요청을 만듭니다. SLP 클라이언트 라이브러리는 SA에 대한 요청을 멀티캐스트하거나 DA에 대한 요청을 유니캐스트합니다. 이 통신은 요청 실행의 유니캐스트 메소드가 더 빠른 경우를 제외하고는 응용 프로그램에 명확히 나타납니다. 다양한 SLP 구성 등록 정보를 설정하여 클라이언트 라이브러리의 동작에 영향을 줄 수 있습니다. 자세한 내용은 [3 장](#), “SLP 관리(작업)”를 참조하십시오. `slpd` 프로세스는 멀티캐스트 요청 응답 및 DA를 통한 등록 등과 같은 모든 SA 기능을 처리합니다.

그림 1-3 SLP 구현



- 프로세스
- ⌋ SLP 에이전트

기타 SLP 정보 원본

SLP에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- Kempf, James, 및 Pete St. Pierre. **Service Location Protocol for Enterprise Networks**. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 번호: 0-471-31587-7.
- **Authentication Management Infrastructure Administration Guide**. 부품 번호: E25840
- Guttman, Erik, Charles Perkins, John Veizades 및 Michael Day. IETF(Internet Engineering Task Force)의 **Service Location Protocol, Version 2, RFC 2608**(<http://www.ietf.org/rfc/rfc2608.txt>)
- Kempf, James 및 Erik Guttman. IETF(Internet Engineering Task Force)의 **An API for Service Location, RFC 2614**(<http://www.ietf.org/rfc/rfc2614.txt>)

SLP 계획 및 사용으로 설정(작업)

이 장에서는 SLP를 계획하고 사용으로 설정하는 데 대한 정보를 제공합니다. 다음 절에서는 SLP 구성과 SLP를 사용으로 설정하는 프로세스에 대해 설명합니다.

- 21 페이지 “SLP 구성 고려 사항”
- 22 페이지 “snoop를 사용하여 SLP 작업 모니터링”

SLP 구성 고려 사항

SLP 데몬은 기본 등록 정보로 미리 구성됩니다. 기업이 기본 설정으로 잘 작동하는 경우 SLP 배포에는 관리가 거의 필요하지 않습니다.

그러나 경우에 따라 SLP 등록 정보를 수정하여 네트워크 작업을 조정하거나 특정 기능을 활성화할 수 있습니다. 예를 들어 구성을 약간 변경하여 SLP 로깅을 사용으로 설정할 수 있습니다. 그런 다음 SLP 로그 및 snoop 추적의 정보를 참조하여 추가 구성이 필요한지 여부를 결정할 수 있습니다.

SLP 구성 등록 정보는 /etc/inet 디렉토리의 `slp.conf` 파일에 있습니다. 기본 등록 정보 설정을 변경하기로 한 경우 3 장, “SLP 관리(작업)”에서 적절한 절차를 참조하십시오.

SLP 구성 설정을 수정하기 전에 네트워크 관리의 주요 측면과 관련된 다음 질문을 고려하십시오.

- 기업에서 운영 중인 네트워크 기술은 무엇입니까?
- 이 기술이 원활하게 처리할 수 있는 네트워크 트래픽은 얼마나 됩니까?
- 네트워크에서 사용할 수 있는 서비스의 수와 유형은 어떻게 됩니까?
- 네트워크의 사용자 수는 얼마나 됩니까? 필요한 서비스는 무엇입니까? 사용자가 가장 자주 액세스한 서비스와 관련하여 사용자가 있는 위치는 어디입니까?

다시 구성할 항목 결정

SLP 사용 가능 snoop 유틸리티와 SLP 로깅 유틸리티를 사용하여 재구성이 필요한지 여부와 수정해야 하는 등록 정보를 결정할 수 있습니다. 예를 들어 특정 등록 정보를 재구성하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 대기 시간 및 대역폭 특성이 다른 네트워크 매체의 조합 수용
- 기업의 네트워크 오류나 계획되지 않은 분할 복구
- DA를 추가하여 SLP 멀티캐스트의 급증 줄이기
- 새로운 범위를 구성하여 가장 자주 액세스한 서비스를 중심으로 사용자 환경 구성

snoop를 사용하여 SLP 작업 모니터링

snoop 유틸리티는 네트워크 트래픽 정보를 제공하는 수동 관리 도구입니다. 유틸리티 자체는 최소의 트래픽을 생성하지만 이 유틸리티를 통해 네트워크에서 발생하는 모든 작업을 볼 수 있습니다.

snoop 유틸리티는 실제 SLP 메시지 트래픽을 추적합니다. 예를 들어 snoop 유틸리티를 slp 명령줄 인수와 함께 실행하면 SLP 등록 및 등록 취소에 대한 정보가 포함된 추적이 표시됩니다. 이 정보를 통해 어떤 서비스가 등록되어 있고 얼마나 많은 재등록 작업이 일어나고 있는지 확인하여 네트워크 로드를 측정할 수 있습니다.

snoop 유틸리티는 기업에 있는 SLP 간의 트래픽 플로우를 관찰하는 데에도 유용합니다. snoop 유틸리티를 slp 명령줄 인수와 함께 실행하면 다음과 같은 유형의 SLP 작업을 모니터링하여 네트워크 또는 에이전트 구성이 필요한지 여부를 결정할 수 있습니다.

- 특정 DA를 사용하고 있는 호스트 수. 이 정보를 참조하여 로드 균형 조정을 위해 추가 DA를 배포할지 여부를 결정할 수 있습니다.
- 특정 DA를 사용하고 있는 호스트 수. 이 정보를 참조하여 특정 호스트를 새로운 범위로 구성할지 또는 다른 범위로 구성할지를 결정할 수 있습니다.
- UA가 시간 초과를 요청하는지 또는 DA 승인이 느린지 여부. UA 시간 초과 및 재전송을 모니터링하여 DA가 오버로드되었는지 여부를 확인할 수 있습니다. DA가 SA에 등록 승인을 보내기 위해 몇 초 이상이 필요한지 여부도 확인할 수 있습니다. 이 정보를 참조하여 필요한 경우 추가 DA를 배포하거나 범위 구성을 변경하는 방법으로 DA의 네트워크 로드 균형을 다시 조정할 수 있습니다.

snoop를 -v(verbose) 명령줄 인수와 함께 사용하면 SrvReg에서 등록 수명 및 새 태그 값을 가져와 재등록 수를 줄여야 하는지 여부를 결정할 수 있습니다.

snoop를 사용하여 다음과 같은 다른 종류의 SLP 트래픽도 추적할 수 있습니다.

- UA 클라이언트와 DA 사이의 트래픽
- 멀티캐스트 UA 클라이언트와 회신 SA 사이의 트래픽

snoop에 대한 자세한 내용은 [snoop\(1M\)](#)를 참조하십시오.

참고 - netstat 명령을 snoop와 함께 사용하여 트래픽 및 정체 통계를 볼 수 있습니다. netstat에 대한 자세한 내용은 [netstat\(1M\)](#)를 참조하십시오.

▼ snoop를 사용하여 SLP 추적을 실행하는 방법

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

2 snoop를 slp 명령줄 인수와 함께 실행합니다.

Brief Mode:

```
# snoop slp
```

snoop를 기본값인 *brief* 모드로 실행하면 화면에 지속적인 출력이 제공됩니다. SLP 메시지는 SLP 추적당 한 행에 맞게 잘립니다.

Verbose Mode:

```
# snoop -v slp
```

snoop를 *Verbose* 모드로 실행하면 snoop는 다음과 같은 정보를 포함하는 간략화되지 않은 지속적인 출력을 화면에 제공합니다.

- 서비스 URL의 전체 주소
- 모든 서비스 속성
- 등록수명
- 모든 보안 매개변수 및 플래그(있는 경우)

주 - slp 명령줄 인수를 다른 snoop 옵션과 함께 사용할 수 있습니다.

snoop slp 추적 분석

다음 예에서는 slpd가 기본 모드의 *slphost1*에서 SA 서버로 실행됩니다. SLP 데몬은 *slphost2*를 에코 서버로 초기화하고 등록합니다. 그런 다음 *slphost1*에서 snoop slp 프로세스를 호출합니다.

주 - 추적 결과에 대한 설명을 간소화하기 위해 다음 snoop 출력의 행에는 행 번호가 플래그로 지정되어 있습니다.

```
(1) slphost1 -> 239.255.255.253 SLP V@ SrvRqst [24487] service:directory-agent []
(2) slphost2 -> slphost1 SLP V2 DAAdvert [24487] service:directory-agent://129
(3) slphost1 -> 239.255.255.253 SLP V2 SrvRqst [24487] service:directory-agent []
```

```
(4) slphost1 -> 239.255.255.253 SLP V2 SrvRqst [24487] service:directory-agent []
(5) slphost1 -> slphost2 SLP V2 SrvReg [24488/tcp]service:echo.sun:tcp://slphost1:
(6) slphost2 -> slphost1 SLP V2 SrvAck [24488/tcp] ok
(7) slphost1 -> slphost2 SLP V2 SrvDereg [24489/tcp] service:echo.sun:tcp://slphost1:
(8) slphost2 -> slphost1 SLP V2 SrvAck [24489/tcp] ok
```

1. 디렉토리 에이전트 검색에서 SLP 멀티캐스트 그룹 주소에 멀티캐스트하여 활성 디렉토리 에이전트 검색을 수행하는 `slpd`를 `slphost1`에 표시합니다. 활성 디렉토리의 메시지 번호 24487은 추적 표시에서 대괄호로 표시됩니다.
2. 추적 1의 활성 디렉토리 요청 24487이 `slphost2` 호스트에서 DA로 실행되는 `slpd`에 의해 응답됨을 나타냅니다. `slphost2`의 서비스 URL은 한 행에 맞게 잘렸습니다. DA는 추적 1 및 2의 일치하는 메시지 번호로 표시된 멀티캐스트 디렉토리 에이전트 검색 메시지에 회신하여 DA 알림을 보냈습니다.
3. 추가 DA에 대해 `slphost1`의 UA에서 보내는 멀티캐스트를 표시합니다. `slphost2`가 요청에 이미 응답했으므로 다시 응답하지 못하게 하며 다른 DA가 회신하지 않습니다.
4. 이전 행에 표시된 멀티캐스트 작업을 반복합니다.
5. SA 클라이언트 등록을 `slphost2`의 DA에 전달하는 `slphost1`의 `slpd`를 표시합니다. 에코 서버에 대한 유니캐스트 서비스 등록(SrvReg)은 `slphost1`이 `slphost2`의 DA에 합니다.
6. `slphost1` SrvReg에 등록이 완료되었음을 나타내는 서비스 승인(SrvAck)으로 응답하는 `slphost2`를 표시합니다.
SA 클라이언트를 실행하는 에코 서버와 `slphost1`의 SLP 데몬 간 트래픽은 `snoop` 추적에 표시되지 않습니다. 이 정보가 없는 것은 `snoop` 작업이 네트워크 루프백을 통해 수행되기 때문입니다.
7. 에코 서비스 알림을 등록 취소하는 `slphost1`의 에코 서버를 표시합니다. `slphost1`의 SLP 데몬은 등록 취소를 `slphost2`의 DA에 전달합니다.
8. `slphost1`에 등록 취소가 완료되었음을 나타내는 서비스 승인(SrvAck)으로 응답하는 `slphost2`를 표시합니다.
5, 6, 7 및 8행의 메시지 번호에 추가된 `/tcp` 매개변수는 메시지 교환이 TCP를 통해 발생했음을 나타냅니다.

다음 단계

SLP 트래픽을 모니터링한 후 `snoop` 추적에서 수집한 정보를 사용하여 SLP 기본값에 대한 재구성이 필요한지 여부를 결정할 수 있습니다. 3 장, “SLP 관리(작업)”의 관련 정보를 사용하여 SLP 등록 정보 설정을 구성합니다. SLP 메시징 및 서비스 등록에 대한 자세한 내용은 5 장, “SLP(참조)”를 참조하십시오.

SLP 관리(작업)

다음 절에서는 SLP 에이전트 및 프로세스 구성에 대한 정보 및 작업을 제공합니다.

- 25 페이지 “SLP 등록 정보 구성”
- 28 페이지 “DA 알림 및 검색 빈도 수정”
- 32 페이지 “다른 네트워크 매체, 토폴로지 또는 구성 수용”
- 37 페이지 “SLP 검색 요청에 대한 시간 초과 수정”
- 40 페이지 “범위 배포”
- 43 페이지 “DA 배포”
- 47 페이지 “SLP 및 멀티홈”

SLP 등록 정보 구성

SLP 구성 등록 정보는 네트워크 상호 작용, SLP 에이전트 특성, 상태 및 로깅을 제어합니다. 대부분의 경우, 이러한 등록 정보의 기본 구성을 수정할 필요는 없습니다. 그러나 네트워크 매체 또는 토폴로지를 변경하는 경우 및 다음과 같은 목적을 달성하려는 경우 이 장에 나와 있는 절차를 수행할 수 있습니다.

- 네트워크 대기 시간 보정
- 네트워크 혼잡 줄이기
- 에이전트 추가 및 IP 주소 재지정
- SLP 로깅 활성화

SLP 구성 파일 `/etc/inet/slp.conf`를 편집하여 다음 표에 표시된 작업을 수행할 수 있습니다.

표 3-1 SLP 구성 작업

작업	설명
slpd가 DA 서버로 작동해야 하는지 여부를 지정합니다. SA 서버가 기본값입니다.	net.slpisDA 등록 정보를 True로 설정합니다.

표 3-1 SLP 구성 작업 (계속)

작업	설명
DA 멀티캐스트 메시지에 대한 타이밍을 설정합니다.	<code>net.slp.DAHeartBeat</code> 등록 정보를 설정하여 DA가 요청하지 않은 DA 알림을 멀티캐스트하는 횟수를 제어합니다.
DA 로깅을 사용으로 설정하여 네트워크 트래픽을 모니터링합니다.	<code>net.slp.traceDATraffic</code> 등록 정보를 True로 설정합니다.

SLP 구성 파일: 기본 요소

`/etc/inet/slp.conf` 파일은 SLP 데몬을 다시 시작할 때마다 모든 SLP 작업을 정의하고 활성화합니다. 구성 파일은 다음 요소로 구성되어 있습니다.

- 구성 등록 정보
- 주석 행 및 표기법

구성 등록 정보

`net.slp.isDA` 및 `net.slp.DAHeartBeat`와 같은 모든 기본 SLP 등록 정보의 이름 형식은 다음과 같습니다.

```
net.slp.<keyword>
```

SLP 동작은 `slp.conf` 파일의 등록 정보 조합 또는 등록 정보 값으로 정의됩니다. 등록 정보는 SLP 구성 파일의 키 값 쌍으로 구조화됩니다. 다음 예에서처럼 키 값 쌍은 등록 정보 이름 및 관련 설정으로 구성됩니다.

```
<property name>=<value>
```

각 등록 정보의 핵심은 등록 정보 이름입니다. 값은 등록 정보에 대한 숫자(거리 또는 시간), True/False 상태 또는 문자열 값 매개변수를 설정합니다. 등록 정보 값은 다음 데이터 유형 중 하나로 구성됩니다.

- True/False 설정(부울)
- 정수
- 정수 목록
- 문자열
- 문자열 목록

정의된 값이 허용되지 않는 경우 해당 등록 정보 이름의 기본 값이 사용됩니다. 또한 `syslog`를 통해 오류 메시지가 기록됩니다.

주석 행 및 표기법

행의 특성 및 기능을 설명하는 주석을 `slp.conf` 파일에 추가할 수 있습니다. 파일의 주석 행은 선택 사항이지만 관리하는 데 유용할 수 있습니다.

주 - 구성 파일의 설정은 대소문자를 구분하지 않습니다. 자세한 내용은 IETF(Internet Engineering Task Force)의 Guttman, Erik, James Kempf 및 Charles Perkins, “Service Templates and service: scheme”, RFC 2609(<http://www.ietf.org/rfc/rfc2609.txt>)를 참조하십시오.

▼ SLP 구성 변경 방법

다음 절차를 수행하여 SLP 구성 파일의 등록 정보 설정을 변경합니다. SLP 사용 가능 클라이언트 또는 서비스에서도 SLP API를 사용하여 SLP 구성을 변경할 수 있습니다. 이 API는 IETF(Internet Engineering Task Force)의 “An API for Service Location”, RFC 2614(<http://www.ietf.org/rfc/rfc2614.txt>)에 설명되어 있습니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스**의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 필요에 따라 `/etc/inet/slp.conf` 파일의 등록 정보 설정을 편집합니다.

SLP 등록 정보 설정에 대한 일반적인 정보는 26 페이지 “구성 등록 정보”를 참조하십시오. `slp.conf` 등록 정보를 변경할 수 있는 다른 시나리오에 대한 예는 이 절차 다음에 나오는 절을 참조하십시오. `slp.conf(4)`를 참조하십시오.

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

주 - SLP 데몬은 `slpd`를 중지하거나 시작할 때 구성 파일에서 정보를 가져옵니다.

예 3-1 DA 서버로 작동하도록 `slpd` 설정

`slpd.conf` 파일의 `net.slp.isDA` 등록 정보를 `True`로 설정하여 SA 서버 기본값을 변경하면 `slpd`가 DA 서버로 작동하도록 할 수 있습니다.

```
net.slp.isDA=True
```

각 영역의 다양한 등록 정보는 구성에 대한 여러 측면을 제어합니다. 다음 절에서는 SLP 구성에 사용되는 기본 등록 정보 설정을 변경할 수 있는 다른 시나리오에 대해 설명합니다.

DA 알림 및 검색 빈도 수정

다음과 같은 경우 DA 알림 및 검색 요청의 타이밍을 제어하는 등록 정보를 수정할 수 있습니다.

- SA 또는 UA가 `slp.conf` 파일의 `net.slp.DAAddresses` 등록 정보에서 DA 구성 정보를 정적으로 가져오도록 하려는 경우 DA 검색을 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.
- 네트워크가 반복 분할되는 경우 수동 알림 및 활성 검색의 빈도를 변경할 수 있습니다.
- UA 및 SA 클라이언트가 다이얼 업 연결의 다른 쪽에서 DA에 액세스하는 경우 DA 하트비트 빈도 및 활성 검색 간격을 줄여 다이얼 업 회선이 활성화되는 횟수를 줄일 수 있습니다.
- 네트워크가 매우 혼잡한 경우 멀티캐스트를 제한할 수 있습니다.

이 절의 절차는 다음 등록 정보를 수정하는 방법에 대해 설명합니다.

표 3-2 DA 알림 타이밍 및 검색 요청 등록 정보

등록 정보	설명
<code>net.slp.passiveDADetection</code>	<code>slpd</code> 가 요청하지 않은 DA 알림에 대해 수신 대기하는지 여부를 지정하는 부울
<code>net.slp.DAActiveDiscoveryInterval</code>	<code>slpd</code> 가 새 DA에 대한 활성 DA 검색을 수행하는 횟수를 지정하는 값
<code>net.slp.DAHeartBeat</code>	DA가 요청하지 않은 DA 알림을 멀티캐스트하는 횟수를 지정하는 값

UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한

경우에 따라 `slp.conf` 파일의 정적 구성 정보에서 DA 주소를 가져오기 위해 UA 및 SA를 제한해야 할 수도 있습니다. 다음 절차에서는 `slpd`가 `net.slp.DAAddresses` 등록 정보에서 독점적으로 DA 정보를 가져오도록 하는 두 등록 정보를 수정할 수 있습니다.

▼ UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한하는 방법

다음 절차를 수행하여 `net.slp.passiveDADetection` 및 `net.slp.DAActiveDiscoveryInterval` 등록 정보를 변경할 수 있습니다.

주 - 정적 구성으로 제한된 UA 및 SA를 실행하는 호스트에서만 이 절차를 수행하십시오.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 `slp.conf` 파일의 `net.slp.passiveDADetection` 등록 정보를 `False`로 설정하여 수동 검색을 사용 안함으로 설정합니다. 이렇게 설정하면 `slpd`가 요청하지 않은 DA 알림을 무시합니다.

```
net.slp.passiveDADetection=False
```

5 `net.slp.DAActiveDiscoveryInterval`을 `-1`로 설정하여 최초 및 주기적 활성 검색을 사용 안함으로 설정합니다.

```
net.slp.DAActiveDiscoveryInterval=-1
```

6 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

7 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

다이얼업 네트워크에 대한 DA 검색 구성

UA 또는 SA가 다이얼업 네트워크에 의해 DA에서 분리된 경우 DA 검색을 구성하여 검색 요청 및 DA 알림 수를 줄이거나 제거할 수 있습니다. 일반적으로 다이얼업 네트워크가 활성화되면 비용이 부과됩니다. 필요 없는 통화를 최소화하면 다이얼업 네트워크 사용 비용을 줄일 수 있습니다.

주 - 28 페이지 “UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한”에 설명된 방법을 통해 DA 검색을 완전히 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.

▼ 다이얼업 네트워크에 대한 DA 검색을 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 DA 하트비트 주기 및 활성화 검색 간격을 늘리면 요청하지 않은 DA 알림 및 활성화 검색을 줄일 수 있습니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스**의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 `slpd.conf` 파일에서 `net.slp.DAHeartbeat` 등록 정보를 늘립니다.

```
net.slp.DAHeartbeat=value
```

값 수동 DA 알림 하트비트에 대한 초수를 설정하는 32비트 정수

기본값=10800초(3시간)

값 범위=2000-259200000초

예를 들어, 다음과 같이 DA를 실행하는 호스트에서 DA 하트비트를 약 18시간으로 설정할 수 있습니다.

```
net.slp.DAHeartbeat=65535
```

5 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.DAActiveDiscoveryInterval` 등록 정보를 늘립니다.

```
net.slp.DAActiveDiscoveryInterval value
```

value DA 활성화 검색 질의에 대한 초수를 설정하는 32비트 정수

기본값=900초(15분)

값 범위=300-10800초

예를 들어, 다음과 같이 UA 및 SA를 실행 중인 호스트에서 DA 활성화 검색 간격을 18시간으로 설정할 수 있습니다.

```
net.slp.DAActiveDiscoveryInterval=65535
```

6 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

7 sldap를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

자주 분할하는 경우를 위한 DA 하트비트 구성

SA는 해당 범위를 지원하는 모든 DA에 등록하는 데 필요합니다. sldap가 활성화 검색을 수행한 다음 DA가 표시될 수 있습니다. DA가 sldap 범위를 지원하는 경우 SLP 데몬은 해당 호스트의 모든 알림을 DA에 등록합니다.

sldap가 DA를 검색하는 방법 중 한 가지는 부트할 때 DA가 보내는 요청하지 않은 초기 알림을 사용하는 것입니다. SLP 데몬은 주기적으로 요청하지 않은 알림(하트비트)을 사용하여 DA를 계속 활성화할지 여부를 결정합니다. 하트비트가 표시되지 않는 경우 데몬은 데몬이 사용하는 DA 및 데몬이 UA에 제공하는 DA를 제거합니다.

마지막으로 DA에 제어된 종료 발생하면 DA는 서비스를 중단할 수 있는 대기 SA 서비스를 알려주는 특수 DA 알림을 전송합니다. 또한 SLP 데몬은 이 알림을 사용하여 캐시에서 비활성 DA를 제거합니다.

네트워크가 자주 분할되고 SA의 수명이 길면 sldap는 하트비트 알림을 받지 않은 경우 분할 도중 캐시된 DA를 제거할 수 있습니다. 하트비트 시간을 줄이면 분할이 복구된 다음 비활성화된 DA가 캐시에 복원되기 전에 지연을 줄일 수 있습니다.

▼ 자주 분할하는 경우를 위한 DA 하트비트를 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 DA 하트비트 주기를 줄이도록 net.slp.DAHeartBeat 등록 정보를 변경할 수 있습니다.

주-DA 검색이 완전히 사용 안함으로 설정된 경우 올바른 DA에 액세스할 수 있도록 UA 및 SA를 실행 중인 호스트의 slp.conf에서 net.slp.DAAddresses 등록 정보를 설정해야 합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 호스트에서 sldap 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 /etc/inet/slp.conf 파일을 백업합니다.

- 4 `net.slp.DAHeartBeat` 값을 1시간(3600초)으로 줄입니다. 기본적으로 DA 하트비트 주기는 3시간(10800초)으로 설정됩니다.

```
net.slp.DAHeartBeat=3600
```

- 5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

- 6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

네트워크 혼잡 줄이기

네트워크가 매우 혼잡한 경우 멀티캐스트 작업 양을 제한할 수 있습니다. DA가 아직 네트워크에 배포되어 있지 않은 경우 DA를 배포하여 SLP 관련 멀티캐스트의 양을 크게 줄일 수 있습니다.

그러나 DA를 배포한 후에도 DA 검색에 멀티캐스트가 여전히 필요할 수 있습니다. 30 페이지 “[다이얼 업 네트워크에 대한 DA 검색을 구성하는 방법](#)”에 설명된 메소드를 사용하여 DA 검색에 필요한 멀티캐스트의 양을 줄일 수 있습니다. 28 페이지 “[UA 및 SA를 정적으로 구성된 DA로 제한](#)”에 설명된 메소드를 사용하여 DA 검색에 대한 멀티캐스트를 완전히 제거할 수 있습니다.

다른 네트워크 매체, 토폴로지 또는 구성 수용

이 절에서는 다음 등록 정보를 변경하여 SLP 성능을 조정할 수 있는 가능한 시나리오에 대해 설명합니다.

표 3-3 SLP 성능 등록 정보

등록 정보	설명
<code>net.slp.DAAttributes</code>	DA가 알림을 수락하는 최소 새로 고침 간격입니다.
<code>net.slp.multicastTTL</code>	멀티캐스트 패킷에 대해 지정된 활성 시간 값입니다.
<code>net.slp.MTU</code>	네트워크 패킷의 바이트 크기 세트입니다. 크기는 IP 및 TCP 또는 UDP 헤더를 포함합니다.
<code>net.slp.isBroadcastOnly</code>	브로드캐스트를 DA 및 비DA 기반 서비스 검색에 사용해야 하는지 여부를 나타내도록 설정된 부울입니다.

SA 재등록 줄이기

수명이 만료되기 전에 SA는 해당 서비스 알림을 주기적으로 새로 고쳐야 합니다. DA가 많은 수의 UA 및 SA에서 상당히 많은 로드를 처리 중인 경우 잦은 새로 고침으로 인해 DA에 과부하가 발생할 수 있습니다. DA에 과부하가 발생하면 UA 요청의 시간 초과가 시작된 다음 연결이 끊깁니다. UA 요청 시간 초과는 여러 가지 원인으로 인해 발생할 수 있습니다. DA 과부하가 문제라고 가정하기 전에 snoop 추적을 사용하여 서비스 등록을 통해 등록된 서비스 알림의 수명을 확인하십시오. 수명이 짧고 재등록이 자주 발생하는 경우 잦은 재등록으로 인해 시간 초과가 발생할 수 있습니다.

주 - FRESH 플래그를 설정하지 않은 경우 서비스 등록은 재등록입니다. 서비스 등록 메시지에 대한 자세한 내용은 5 장, “SLP(참조)”를 참조하십시오.

▼ SA 재등록을 줄이는 방법

다음 절차를 수행하여 재등록을 줄이도록 SA에 대한 최소 새로 고침 간격을 늘립니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 호스트에서 sldap 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 /etc/inet/slp.conf 파일을 백업합니다.

4 net.slp.DAAttributes 등록 정보의 min-refresh-interval 속성 값을 늘립니다.

기본 최소 재등록 주기는 0입니다. 기본값 0을 사용하면 SA가 언제든지 재등록하도록 할 수 있습니다. 다음 예제에서는 간격을 3600초(1시간)로 늘립니다.

```
net.slp.DAAttributes(min-refresh-interval=3600)
```

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

6 sldap를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

멀티캐스트 활성 시간 등록 정보 구성

멀티캐스트 활성 시간 등록 정보(net.slp.multicastTTL)는 멀티캐스트 패킷이 인터넷에 전파되는 범위를 결정합니다. net.slp.multicastTTL 등록 정보를 1부터 255 사이의 정수로 설정하여 멀티캐스트 TTL을 구성합니다. 멀티캐스트 TTL의 기본값은

255입니다. 즉, 이론적으로 패킷 경로 지정은 제한되지 않습니다. 그러나 TTL을 255로 설정하면 멀티캐스트 패킷이 관리 도메인의 가장자리에 있는 경계 라우터에 대한 인터넷에 전파되도록 할 수 있습니다. 경계 라우터의 올바른 멀티캐스트 구성은 멀티캐스트 패킷이 인터넷의 멀티캐스트 백본 또는 ISP로 유출되는 것을 방지하는 데 필요합니다.

멀티캐스트 TTL 범위는 TTL 비교가 만들어진다는 점을 제외하고는 표준 IP TTL과 유사합니다. 멀티캐스트가 사용으로 설정된 라우터의 각 인터페이스에는 TTL 값이 지정됩니다. 멀티캐스트 패킷이 도착하면 라우터는 패킷 TTL을 인터페이스 TTL과 비교합니다. 패킷 TTL이 인터페이스 TTL보다 크거나 같은 경우 패킷 TTL은 표준 IP TTL과 같이 하나로 줄어듭니다. TTL이 0이 되면 패킷이 무시됩니다. SLP 멀티캐스트에 TTL 범위를 사용하는 경우 라우터를 올바르게 구성하여 패킷을 인터넷의 특정 세부절로 제한해야 합니다.

▼ 멀티캐스트 활성 시간 등록 정보를 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 net.slp.multicastTTL 등록 정보를 재설정합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

2 호스트에서 slpd 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 /etc/inet/slp.conf 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 slpd.conf 파일의 net.slp.multicastTTL 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.multicastTTL=value
```

값 멀티캐스트 TTL을 정의하는 255보다 작거나 같은 양의 정수

주-TTL 값을 줄여 멀티캐스트 전파 범위를 줄일 수 있습니다. TTL 값이 1인 경우 패킷은 서브넷으로 제한됩니다. 값이 32인 경우 패킷은 사이트로 제한됩니다. 그러나 **사이트** 용어는 멀티캐스트 TTL이 설명된 RFC 1075에 정의되어 있지 않습니다. 33 이상의 값은 인터넷에서의 이론상 경로 지정을 의미하며 사용하면 안 됩니다. 라우터가 TTL을 통해 올바르게 구성된 경우 32 이하의 값을 사용하여 멀티캐스트를 액세스 가능한 서브넷 세트로 제한할 수 있습니다.

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

6 slpd를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

패킷 크기 구성

SLP의 기본 패킷 크기는 1400바이트입니다. 크기는 대부분의 근거리 통신망(LAN)에 충분해야 합니다. 무선 네트워크 또는 WAN(wide area network)의 경우에는 패킷 크기를 줄여 메시지 단편화를 방지하고 네트워크 트래픽을 줄일 수 있습니다. 더 큰 패킷을 가진 근거리 통신망(LAN)의 경우 패킷 크기를 늘리면 성능을 향상시킬 수 있습니다. 네트워크에 대한 최소 패킷 크기를 확인하여 패킷 크기를 줄여야 하는지 여부를 결정할 수 있습니다. 네트워크 매체의 패킷 크기가 더 작은 경우 그에 따라 `net.slp.MTU` 값을 줄일 수 있습니다.

네트워크 매체의 패킷이 더 큰 경우에는 패킷 크기를 늘릴 수 있습니다. 그러나 SA의 서비스 알림 또는 UA의 질의가 기본 패킷 크기를 자주 오버플로우하지 않으면 `net.slp.MTU` 값을 변경하지 않아도 됩니다. `snoop`를 사용하여 UA 요청이 기본 패킷 크기를 오버플로우하는 횟수를 결정하고 UDP가 아닌 TCP를 사용하도록 롤오버할 수 있습니다.

`net.slp.MTU` 등록 정보는 연결 계층 헤더, IP 헤더, UDP 또는 TCP 헤더 및 SLP 메시지를 포함하여 전체 IP 패킷 크기를 측정합니다.

▼ 패킷 크기를 구성하는 방법

다음 절차를 통해 `net.slp.MTU` 등록 정보를 조정하여 기본 패킷 크기를 변경합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.MTU` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.MTU=value
```

value 네트워크 패킷 크기(바이트)를 지정하는 16비트 정수

기본값=1400

값 범위=128-8192

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

- 6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

브로드캐스트 전용 경로 지정 구성

SLP는 DA가 없는 서비스 검색 및 DA 검색에 멀티캐스트를 사용하도록 설계되었습니다. 네트워크에서 멀티캐스트 경로 지정을 배포하지 않는 경우 SLP를 구성하여 `net.slp.isBroadcastOnly` 등록 정보를 True로 설정하면 브로드캐스트를 사용할 수 있습니다.

멀티캐스트와는 달리 브로드캐스트 패킷은 기본적으로 서브넷에 전파되지 않습니다. 이러한 이유로 인해 비멀티캐스트 네트워크의 DA가 없는 서비스 검색은 단일 서브넷에서만 작동합니다. 또한 브로드캐스트를 사용하는 네트워크에서 DA 및 범위를 배포할 경우에는 특별한 고려 사항이 요구됩니다. 멀티홈 호스트의 DA는 멀티캐스트가 사용 안함으로 설정된 다중 서브넷 간에 서비스 검색을 연결할 수 있습니다. 멀티홈 호스트에서의 DA 배포에 대한 자세한 내용은 50 페이지 “DA 배치 및 범위 이름 지정”을 참조하십시오.

▼ 브로드캐스트 전용 경로 지정을 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 `net.slp.isBroadcastOnly` 등록 정보를 True로 변경합니다.

- 1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

- 2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

- 3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

- 4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.isBroadcastOnly` 등록 정보를 True로 변경합니다.

```
net.slp.isBroadcastOnly=True
```

- 5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

- 6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

SLP 검색 요청에 대한 시간 초과 수정

다음과 같은 두 가지 경우 SLP 검색 요청에 대한 시간 초과를 변경해야 할 수 있습니다.

- SLP 에이전트가 다중 서브넷, 다이얼 업 회선 또는 기타 WAN에 의해 분리된 경우 네트워크 대기 시간이 길어서 기본 시간 초과로는 요청 또는 등록을 완료하기에 부족할 수 있습니다. 반대로 네트워크 대기 시간이 짧은 경우 시간 초과를 줄여 성능을 향상시킬 수 있습니다.
- 네트워크의 트래픽이 심하거나 충돌률이 높은 경우 메시지를 보내기 전에 SA 및 UA가 기다려야 하는 최대 시간이 충돌 자유 트랜잭션을 보장하는 데 부족할 수 있습니다.

기본 시간 초과 변경

네트워크 대기 시간이 높으면 요청 및 등록에 대한 응답이 반환되기 전에 UA 및 SA가 시간 초과될 수 있습니다. UA가 SA와 분리되거나 UA 및 SA 모두 DA와 분리된 경우 또는 다중 서브넷, 다이얼 업 회선 또는 WAN으로 분리된 경우 대기 시간으로 인해 문제가 발생할 수 있습니다. UA 및 SA 요청/등록의 시간 초과 때문에 SLP 요청이 실패하는지 여부를 확인하여 대기 시간이 문제인지 여부를 알 수 있습니다. 또한 ping 명령을 사용하여 실제 대기 시간을 측정할 수도 있습니다.

다음 표에는 시간 초과를 제어하는 구성 등록 정보가 나열되어 있습니다. 이 절에 나와 있는 절차를 수행하여 이러한 등록 정보를 수정할 수 있습니다.

표 3-4 시간 초과 등록 정보

등록 정보	설명
net.slp.multicastTimeouts net.slp.DADiscoveryTimeouts net.slp.datagramTimeouts	전송이 중단되기 전에 반복되는 멀티캐스트 및 유니캐스트 UDP 메시지 전송에 대한 시간 초과를 제어하는 등록 정보입니다.
net.slp.multicastMaximumWait	중단되기 전에 멀티캐스트 메시지가 전송되는 시간의 최대 양을 제어하는 등록 정보입니다.
net.slp.datagramTimeouts	이 등록 정보에 대해 나열된 값의 합으로 지정된 DA 시간 초과 상한입니다. UDP 데이터그램은 응답을 받거나 시간 초과 한도에 도달할 때까지 DA에 반복적으로 전송됩니다.

멀티캐스트 서비스 검색 또는 DA 검색 도중 잦은 시간 초과가 발생하는 경우 net.slp.multicastMaximumWait 등록 정보의 기본값 15000밀리초(15초)를 늘립니다. 최대 대기 시간을 늘리면 완료할 높은 대기 시간 네트워크에 대한 요청에 더 많은 시간을 허용할 수 있습니다. net.slp.multicastMaximumWait를 변경한 다음

`net.slp.multicastTimeouts` 및 `net.slp.DADiscoveryTimeouts`도 수정해야 합니다. 이러한 등록 정보에 대한 시간 초과 값의 합은 `net.slp.multicastMaximumWait` 값과 같습니다.

▼ 기본 시간 초과를 변경하는 방법

다음 절차를 수행하여 시간 초과를 제어하는 SLP 등록 정보를 변경합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.multicastMaximumWait` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.multicastMaximumWait=value
```

값 `net.slp.multicastTimeouts` 및 `net.slp.DADiscoveryTimeouts`에 설정된 값의 합을 나열하는 32비트 정수

기본값=15000밀리초(15초)

값 범위=1000-60000밀리초

예를 들어, 멀티캐스트 요청에 20초(20000밀리초)가 필요하다고 결정한 경우

`net.slp.multicastTimeouts` 및 `net.slp.DADiscoveryTimeouts` 등록 정보에 나열된 값을 20000밀리초와 함께 조정합니다.

```
net.slp.multicastMaximumWait=20000
net.slp.multicastTimeouts=2000,5000,6000,7000
net.slp.DADiscoveryTimeouts=3000,3000,6000,8000
```

5 필요한 경우 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.datagramTimeouts` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.datagramTimeouts=value
```

값 DA에 대한 유니캐스트 데이터그램 전송을 구현하기 위해 시간 초과(밀리초)를 지정하는 32비트 정수 목록

기본값=3000,3000,3000

예를 들어, 데이터그램 시간 초과를 20000밀리초로 늘려 잦은 시간 초과를 방지할 수 있습니다.

```
net.slp.datagramTimeouts=2000,5000,6000,7000
```

고성능 네트워크에서는 멀티캐스트 및 유니캐스트 UDP 데이터그램 전송에 대한 시간 초과 한도를 줄일 수 있습니다. 시간 초과 한도를 줄이면 SLP 요청을 충족시키는 데 필요한 대기 시간이 줄어듭니다.

- 6 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.
- 7 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.
`svcadm enable network/slp`

임의 대기 한도 구성

네트워크의 트래픽이 심하거나 충돌률이 높은 경우에는 DA를 통한 통신에 영향을 받을 수 있습니다. 충돌률이 높으면 전송 에이전트가 UDP 데이터그램을 재전송해야 합니다. `snoop`를 사용하여 재전송을 실행할지 여부를 결정하여 `slpd`를 SA 서버로 실행 중인 호스트 및 `slpd`를 DA로 실행 중인 호스트의 네트워크에서 트래픽을 모니터링할 수 있습니다. 같은 서비스에 대한 여러 서비스 등록 메시지가 `slpd`를 SA 서버로 실행 중인 호스트의 `snoop` 추적에 나타나는 경우 충돌 알림을 받을 수 있습니다.

충돌은 부트 시의 특정 문제일 수 있습니다. DA를 처음으로 시작할 때 요청하지 않은 알림 및 등록에 대한 SA 응답을 보냅니다. SLP에서는 SA가 DA 알림을 받은 다음 응답하기 전에 임의의 시간을 대기해야 합니다. 임의 대기 한도는 `net.slp.randomWaitBound`에서 제어하는 최대 값으로 균등 분산됩니다. 기본 임의 대기 한도는 1000밀리초(1초)입니다.

▼ 임의 대기 한도를 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 `slp.conf` 파일의 `net.slp.RandomWaitBound` 등록 정보를 변경합니다.

- 1 관리자로 전환합니다.
자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.
- 2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.
`svcadm disable network/slp`
- 3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.RandomWaitBound` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.RandomWaitBound=value
```

값 DA에 대한 연결을 시도하기 전의 임의 대기 시간을 계산하기 위한 상한

기본값=1000밀리초(1초)

값 범위=1000-3000밀리초

예를 들어 최대 대기를 2000밀리초(2초)로 연장할 수 있습니다.

```
net.slp.randomWaitBound=2000
```

임의 대기 한도를 연장하면 등록 시 더 긴 지연이 발생합니다. SA는 새로 검색된 DA에 대한 등록을 더 느리게 완료하여 충돌 및 시간 초과를 방지할 수 있습니다.

5 필요한 경우 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.datagramTimeouts` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.datagramTimeouts=value
```

value DA에 대한 유니캐스트 데이터그램 전송을 구현하기 위해 시간 초과(밀리초)를 지정하는 32비트 정수 목록

기본값=3000,3000,3000

예를 들어, 데이터그램 시간 초과를 20000밀리초로 늘려 잦은 시간 초과를 방지할 수 있습니다.

```
net.slp.datagramTimeouts=2000,5000,6000,7000
```

고성능 네트워크에서는 멀티캐스트 및 유니캐스트 UDP 데이터그램 전송에 대한 시간 초과 한도를 줄일 수 있습니다. 이 설정은 SLP 요청에 충족하는 대기 시간의 양을 줄입니다.

6 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

7 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

범위 배포

범위를 사용하면 사용자의 논리적, 물리적 및 관리 그룹을 기반으로 하는 서비스를 프로비전할 수 있습니다. 범위를 사용하여 서비스 알림에 대한 액세스를 관리할 수 있습니다.

`net.slp.useScopes` 등록 정보를 사용하여 범위를 만듭니다. 예를 들어, 다음과 같이 호스트의 `/etc/inet/slp.conf` 파일에서 `newscope`라고 하는 새 범위를 추가합니다.

```
net.slp.useScopes=newscope
```

예를 들어, 조직의 6동 건물 2층 남쪽 홀의 끝에 있는 프린터 및 팩스와 같이 네트워크로 연결된 장치를 위한 공간이 있을 수 있습니다. 이러한 장치는 2층의 모든 사람이 사용할 수 있도록 하거나 특정 부서의 구성원만 사용하도록 제한할 수도 있습니다. 범위는 이러한 장치의 서비스 알림에 대한 액세스를 프로비전하는 방법을 제공합니다.

장치가 단일 부서 전용인 경우 부서 이름(예:mktg)으로 범위를 만들 수 있습니다. 다른 부서에 속한 장치는 다른 범위 이름을 사용하여 구성할 수 있습니다.

다른 시나리오에서 부서가 분산될 수 있습니다. 예를 들어, 기계 엔지니어링 및 CAD/CAM 부서가 1층과 2층으로 나뉠 수 있습니다. 그러나 같은 범위에 장치를 지정하여 두 층 모두의 호스트에 2층 기계를 제공할 수 있습니다. 네트워크 및 사용자에 맞는 방법으로 범위를 배포할 수 있습니다.

주 - 특정 범위가 있는 UA는 실제로 다른 범위에 알려진 서비스의 사용으로부터 보호되지 않습니다. 범위 구성은 UA가 감지하는 서비스 알림만 제어합니다. 서비스는 모든 액세스 제어 제한 실행을 위한 것입니다.

범위 구성 시기

SLP는 어떠한 범위 구성 없이도 적절히 작동할 수 있습니다. Oracle Solaris 동작 환경에서 SLP의 기본 범위는 default입니다. 범위가 구성되지 않은 경우 default가 모든 SLP 메시지의 범위입니다.

다음과 같은 경우에 범위를 구성할 수 있습니다.

- 지원하는 조직에서 고유의 구성원에 대한 서비스 알림 액세스를 제한하려 합니다.
- 지원하는 조직의 물리적 레이아웃에서 특정 사용자가 특정 영역의 서비스에 액세스할 수 있도록 제안합니다.
- 표시할 특정 사용자에 대해 적절한 서비스 알림이 분할되어야 합니다.

첫번째 경우의 예는 29 페이지 “다이얼업 네트워크에 대한 DA 검색 구성”에 나와 있습니다. 두번째 예는 조직이 두 건물로 나뉘어 있고 한 건물의 사용자를 해당 건물의 로컬 서비스에 액세스하도록 하려는 경우에 해당합니다. B2 범위를 사용하여 2동 건물의 사용자를 구성하는 동안 B1 범위를 사용하여 1동 건물의 사용자를 구성할 수 있습니다.

범위 구성 시 고려 사항

slpd.conf 파일의 net.slp.useScopes 등록 정보를 수정하는 경우 호스트의 모든 에이전트에 대한 범위를 구성합니다. 호스트가 SA를 실행 중이거나 DA로 작동 중인 경우 default가 아닌 범위로 SA 또는 DA를 구성하려면 이 등록 정보를 구성해야 합니다. UA가

시스템에서 실행 중이고 UA에서 default 이외의 범위를 지원하는 SA 및 DA를 검색해야 하는 경우 UA가 사용하는 범위를 제한하지 않으려면 등록 정보를 구성할 필요는 없습니다. 등록 정보가 구성되지 않은 경우 UA는 slpd를 통해 자동으로 사용 가능한 DA 및 범위를 검색합니다. SLP 데몬은 활성 및 수동 DA 검색을 통해 DA를 검색하거나 DA가 실행 중이지 않은 경우 SA 검색을 사용합니다. 또는 등록 정보가 구성되지 않은 경우 UA는 구성된 범위만 사용하고 해당 범위를 무시하지 않습니다.

범위를 구성하려는 경우 네트워크의 모든 SA에 구성된 범위가 있는지 확인하지 않으면 구성된 범위 목록에서 default 범위를 유지하도록 고려해야 합니다. SA가 구성되지 않은 경우 구성된 범위가 있는 UA에서는 범위를 검색할 수 없습니다. 구성되지 않은 SA는 자동으로 범위 default를 가지지만 UA에는 구성된 범위가 있기 때문에 이러한 상황이 발생합니다.

net.slp.DAAddresses 등록 정보를 설정하여 DA를 구성하도록 선택한 경우에도 구성된 DA에서 지원하는 범위가 net.slp.useScopes 등록 정보를 통해 구성한 범위와 같은지 확인해야 합니다. 범위가 다른 경우 slpd는 다시 시작할 때 오류 메시지가 표시됩니다.

▼ 범위를 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 slp.conf 파일의 net.slp.useScopes 등록 정보에 범위 이름을 추가합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 호스트에서 slpd 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 /etc/inet/slp.conf 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 slpd.conf 파일의 net.slp.useScopes 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.useScopes=<scope names>
```

scope names 요청을 만들 때 DA 또는 SA에서 사용하도록 허용된 범위나 DA에서 지원해야 하는 범위를 나타내는 문자열 목록

기본값=SA 및 DA에 대한 기본값/UA에 대해 지정되지 않음

주-

다음을 사용하여 범위 이름을 구성합니다.

- 영숫자, 대/소문자
- 문장 부호 문자(예외: ", \, !, <, =, > 및 ~)
- 이름 부분을 나타내는 공백
- 비ASCII 문자

백슬래시를 사용하여 비ASCII 문자를 제어합니다. 예를 들어, UTF-8 인코딩에서는 `0xc3a9` 16진수 코드를 사용하여 프랑스어 *aigue* 악센트가 있는 문자 *e*를 표현합니다. 플랫폼에서 UTF-8을 지원하지 않는 경우 UTF-8 16진수 코드를 이스케이프 시퀀스 `\c3\xa9`로 사용합니다.

예를 들어, `bldg6`의 `eng` 및 `mktg` 그룹에 범위를 지정하려면 `net.slp.useScopes` 행을 다음과 같이 변경합니다.

```
net.slp.useScopes=eng,mktg,bldg6
```

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

DA 배포

이 절에서는 SLP를 실행 중인 네트워크에서의 전략적 DA 배포에 대해 설명합니다.

SLP는 기본 에이전트(DA 및 SA)만 있고 배포된 DA나 구성된 범위가 없어도 올바르게 작동합니다. 특정 구성이 부족한 모든 에이전트는 `default` 범위를 사용합니다. DA는 서비스 알림에 대한 캐시로 작동합니다. DA를 배포하면 네트워크에서 전송된 메시지 수가 줄어들고 메시지에 대한 응답을 받는 데 필요한 시간이 줄어듭니다. 이러한 기능을 사용하면 SLP가 더 큰 네트워크를 수용할 수 있습니다.

SLP DA를 배포하는 이유

DA를 배포하는 기본적인 이유는 멀티캐스트 트래픽의 양과 유니캐스트 회신 수집과 관련된 지연을 줄이기 위해서입니다. 여러 UA 및 SA가 있는 큰 규모의 네트워크에서는 네트워크 성능 저하로 인해 서비스 검색에 포함된 멀티캐스트 트래픽의 양이 커질 수 있습니다. 하나 이상의 DA를 배포하면 UA는 서비스에 대한 DA로 유니캐스트해야 하며 SA는 유니캐스트를 사용하여 DA에 등록해야 합니다. DA가 있는 네트워크의 SLP 등록 멀티캐스트만 활성화 및 수동 DA 검색을 위한 것입니다.

SA는 멀티캐스트 서비스 요청을 수락하는 대신 공통 범위 세트 내에서 SA가 검색하는 모든 DA를 자동으로 등록합니다. 그러나 DA에서 지원하지 않는 범위의 멀티캐스트 요청은 SA에 의해 직접 응답됩니다.

UA의 서비스 요청은 UA의 범위 내에서 DA를 배포할 때 네트워크에 대한 멀티캐스트가 아닌 DA로 유니캐스트됩니다. 따라서 UA의 범위 내의 DA는 멀티캐스트를 줄입니다. 일반 UA 요청에 대한 멀티캐스트를 제거하면 질의에 대한 회신을 가져오는 데 필요한 시간이 초 단위에서 밀리초 단위로 크게 줄어듭니다.

DA는 SA 및 UA 작업에 대한 중심점으로 작동합니다. 범위 모음에 대해 하나 또는 여러 DA를 배포하면 SLP 작업을 모니터링하기 위한 중앙화된 지점이 제공됩니다. DA 로깅을 활성화시키면 네트워크 주변에 산재되어 있는 여러 SA에서 로그를 확인하는 것보다 등록 및 요청을 모니터링하는 것이 더 쉬워집니다. 로드 균형 조정 필요 여부에 따라 하나의 특정 범위 또는 여러 범위에 대해 DA를 몇 개든지 배포할 수 있습니다.

사용으로 설정된 멀티캐스트 경로 지정이 없는 네트워크에서는 SLP를 구성하여 브로드캐스트를 사용할 수 있습니다. 그러나 브로드캐스트는 메시지를 처리하기 위해 각 호스트가 필요하므로 매우 비효율적입니다. 또한 브로드캐스트는 일반적으로 라우터를 통해 전파되지 않습니다. 결과적으로 멀티캐스트 경로 지정이 지원되지 않는 네트워크에서는 같은 서브넷에서만 서비스를 검색할 수 있습니다. 멀티캐스트 경로 지정에 대한 부분 지원으로 인해 네트워크에서 서비스를 검색하는 데 일치하지 않는 기능이 발생할 수 있습니다. 멀티캐스트 메시지는 DA를 검색하는 데 사용됩니다. 따라서 멀티캐스트 경로 지정에 대한 부분 지원은 SA의 범위에서 알려진 모든 DA가 있는 UA 및 SA 등록 서비스로 간주됩니다. 예를 들어, UA에서 DA1이라고 하는 DA를 질의하고 SA가 DA2에 서비스를 등록한 경우 UA는 서비스를 검색할 수 없습니다. 사용으로 설정된 멀티캐스트가 없는 네트워크에서 SLP를 배포하는 방법에 대한 자세한 내용은 [36 페이지](#) “브로드캐스트 전용 경로 지정 구성”을 참조하십시오.

멀티캐스트 경로 지정에 대해 일치하지 않는 사이트 차원 지원이 있는 네트워크에서는 `net.slp.DAAddresseses` 등록 정보를 사용하여 DA 위치의 일치 목록이 있는 SLP UA 및 SA를 구성해야 합니다.

마지막으로 SLPv2 DA는 SLPv1과의 상호 운용성을 지원합니다. SLPv1 상호 운용성은 DA에서 기본적으로 사용으로 설정됩니다. 네트워크에 프린터와 같은 SLPv1 장치가 포함되어 있는 경우 또는 서비스 검색을 위해 SLPv1을 사용하는 Novell Netware 5와 상호 운용해야 하는 경우 DA를 배포해야 합니다. DA가 없으면 Oracle Solaris SLP UA는 SLPv1 알림 서비스를 검색할 수 없습니다.

DA 배포 시기

다음 조건을 충족하는 경우 엔터프라이즈에 DA를 배포합니다.

- 멀티캐스트 SLP 트래픽이 snoop에 의해 측정된 네트워크의 대역폭이 1퍼센트를 초과합니다.
- 멀티캐스트 서비스 요청 도중 UA 클라이언트에 긴 지연 또는 시간 초과가 발생합니다.
- 하나 또는 여러 호스트에서 특정 범위에 대한 SLP 서비스 알림의 모니터링을 집중화하려고 합니다.
- 네트워크에 멀티캐스트가 사용으로 설정되어 있지 않고 네트워크가 서비스를 공유하는 다중 서브넷으로 구성되어 있습니다.
- 네트워크에서 이전 버전의 SLP(SLPv1)를 지원하는 장치를 사용하고 있거나 SLP 서비스 검색이 Novell Netware 5와 상호 운영되게 하려고 합니다.

▼ DA를 배포하는 방법

다음 절차를 수행하여 `slp.conf` 파일의 `net.slp.isDA` 등록 정보를 True로 설정합니다.

주 - 호스트당 하나의 DA만 지정할 수 있습니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.isDA` 등록 정보를 True로 설정합니다.

```
net.slp.isDA=True
```

5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.

6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

DA 배치 위치

이 절에서는 여러 상황에서의 DA 배치 위치에 대해 제안합니다.

- 멀티캐스트 경로 지정이 사용으로 설정되어 있지 않고 서브넷 간에 서비스 검색을 연결하는 데 DA가 필요한 경우

이 경우 인터페이스를 사용하는 호스트 및 서비스를 공유하는 모든 서브넷에 DA를 배치해야 합니다. IP 패킷 경로가 인터페이스 전체에 지정되어 있지 않으면 `net.slp.interfaces` 구성 등록 정보를 설정할 필요가 **없습니다**. `net.slp.interfaces` 등록 정보 구성에 대한 자세한 내용은 47 페이지 “SLP에 대한 멀티홈 구성”을 참조하십시오.

- 확장성을 위해 DA를 배포하는 경우 및 주 고려 사항이 에이전트 액세스 최적화인 경우

일반적으로 UA는 서비스에 대한 여러 요청을 DA에 생성합니다. SA는 DA를 한 번만 사용하여 등록하고 간헐적 간격이 아닌 주기적으로 알림을 새로 고칠 수 있습니다. 결과적으로 DA에 액세스하는 UA는 SA 액세스보다 더 반복됩니다. 또한 일반적으로 서비스 알림의 수가 요청 수보다 더 작습니다. 결국 대부분의 DA 배포는 배포가 UA 액세스에 최적화된 경우 더 효율적입니다.

- UA 액세스를 최적화하기 위해 네트워크에서 DA가 위치적으로 UA에 근접하도록 DA 배치

물론 UA 및 SA 클라이언트 모두에서 공유하는 범위로 DA를 구성해야 합니다.

로드 균형 조정을 위한 다중 DA 배치

로드 균형 조정의 수단으로서 같은 범위 모음에 여러 DA를 배포할 수 있습니다. 다음과 같은 경우에 DA를 배포합니다.

- DA에 대한 UA 요청이 시간 초과되거나 `DA_BUSY_NOW` 오류가 반환됩니다.
- DA 로그에 여러 SLP 요청이 중단되었다고 표시됩니다.
- 범위에서 서비스를 공유하는 사용자의 네트워크가 여러 건물 또는 물리적 위치에 해당합니다.

SLP 트래픽의 `snoop` 추적을 실행하여 UA 요청이 반환하는 `DA_BUSY_NOW` 오류 횟수를 확인할 수 있습니다. 반환된 UA 요청 수가 많은 경우 DA로부터 물리적 및 위치상 거리에서 건물 내의 UA는 느린 응답 또는 과도한 시간 초과를 발생시킬 수 있습니다. 이러한 시나리오에서는 각 건물에 DA를 배포하여 건물 내의 UA 클라이언트에 대한 응답을 향상시킬 수 있습니다.

건물을 연결하는 링크는 종종 건물 내의 근거리 통신망(LAN)보다 더 느려집니다. 네트워크가 여러 건물 또는 물리적 위치에 해당되는 경우 UA가 지정한 DA에만 액세스하도록 `/etc/inet/slp.conf` 파일의 `net.slp.DAAddresses` 등록 정보를 특정 호스트 이름 또는 주소 목록으로 설정합니다.

특정 DA가 서비스 등록에 대해 더 큰 호스트 메모리 양을 사용 중인 경우 DA가 지원하는 범위의 수를 줄여 SA 등록의 수를 줄입니다. 여러 등록이 있는 범위를 두 개로 분할할 수 있습니다. 그런 다음 다른 호스트에 다른 DA를 배포하여 새 범위 중 하나를 지원할 수 있습니다.

SLP 및 멀티홈

멀티홈 서버는 다중 IP 서브넷의 호스트로 동작합니다. 서버는 두 개 이상의 네트워크 인터페이스 카드를 가질 수도 있으며 라우터로 동작할 수 있습니다. 멀티캐스트 패킷을 비롯한 IP 패킷은 인터페이스 간에 경로를 지정합니다. 일부 경우에는 인터페이스 간의 경로 지정이 사용 안함으로 설정됩니다. 다음 절에서는 이러한 경우에 SLP를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

SLP에 대한 멀티홈 구성

구성이 없는 경우 `slpd`는 기본 네트워크 인터페이스에서 멀티캐스트 및 UDP/TCP를 수신 대기합니다. 유니캐스트 및 멀티캐스트 경로 지정이 멀티홈 시스템의 인터페이스 간에 사용으로 설정되어 있는 경우 추가 구성이 필요하지 않습니다. 이는 다른 인터페이스에 도착하는 멀티캐스트 패킷의 경로가 기본값으로 올바르게 지정되기 때문입니다. 결과적으로 DA 또는 다른 서비스 알림에 대한 멀티캐스트 요청은 `slpd`에 도착합니다. 일부 이유로 인해 경로 지정이 활성화되지 않은 경우 구성이 필요합니다.

경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성 시기

다음 조건 중 하나에 해당되는 경우 멀티홈 시스템을 구성해야 합니다.

- 인터페이스 간에 유니캐스트 경로 지정이 사용으로 설정되어 있고 멀티캐스트 경로 지정이 사용 안함으로 설정되어 있습니다.
- 인터페이스 간에 유니캐스트 경로 지정 및 멀티캐스트 경로 지정이 모두 사용 안함으로 설정되어 있습니다.

인터페이스 간에 멀티캐스트 경로 지정이 사용 안함으로 설정되어 있는 경우 이는 일반적으로 네트워크에 멀티캐스트가 배포되지 않았기 때문입니다. 이러한 상황에서는 일반적으로 브로드캐스트가 DA 기반이 아닌 서비스 검색과 개별 서브넷의 DA 검색에 사용됩니다. `net.slp.isBroadcastOnly` 등록 정보를 True로 설정하여 브로드캐스트를 구성합니다.

경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성(작업 맵)

표 3-5 경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성

작업	설명	수행 방법
net.slp.interfaces 등록 정보 구성	이 등록 정보를 설정하면 slpd가 지정된 인터페이스에서 유니캐스트 및 멀티캐스트/브로드캐스트 SLP 요청을 수신 대기하도록 할 수 있습니다.	48 페이지 “net.slp.interfaces 등록 정보 구성”
서브넷의 UA가 도달 가능한 주소가 있는 서비스 URL을 얻도록 프록시 서비스 알림 정렬	프록시 알림을 멀티홈 호스트가 아닌 단일 서브넷에 연결된 slpd를 실행하는 시스템으로 제한합니다.	50 페이지 “멀티홈 호스트에서 프록시 알림”
UA 및 SA 간의 도달 가능성을 보장하도록 DA 배치 및 범위 구성	단일 인터페이스 호스트 이름 또는 주소가 있는 멀티홈 호스트에서 net.slp.interfaces 등록 정보를 구성합니다. 멀티홈 호스트에서 DA를 실행하지만 각 서브넷의 SA 및 UA가 다른 호스트를 사용하도록 범위를 구성합니다.	50 페이지 “DA 배치 및 범위 이름 지정”

net.slp.interfaces 등록 정보 구성

net.slp.interfaces 등록 정보를 설정한 경우 slpd는 기본 인터페이스 대신 등록 정보에 나열된 인터페이스에서 유니캐스트 및 멀티캐스트/브로드캐스트 SLP 요청을 수신 대기합니다.

일반적으로 멀티캐스트는 네트워크에 배포되지 않기 때문에 net.slp.isBroadcastOnly 등록 정보를 설정하여 브로드캐스트를 사용으로 설정하는 것과 함께

net.slp.interfaces 등록 정보를 설정합니다. 그러나 멀티캐스트가 배포되었지만 이 특정 멀티홈 호스트에서 경로가 지정되지 않는 경우 멀티캐스트 요청은 두 개 이상의 인터페이스로부터 slpd에 도착할 수 있습니다. 패킷의 경로 지정이 인터페이스에서 제공하는 서브넷을 연결하는 다른 멀티홈 호스트 또는 라우터에서 처리될 때 이러한 상황이 발생할 수 있습니다.

이러한 상황이 발생하면 요청을 보내는 SA 서버 또는 UA는 멀티홈 호스트의 slpd로부터 두 개의 응답을 받습니다. 그런 다음 응답이 클라이언트 라이브러리로 필터링되고 클라이언트에게는 표시되지 않습니다. 그러나 응답은 snoop 추적에는 표시됩니다.

주 -

유니캐스트 경로 지정이 해제된 경우 멀티홈 호스트의 SA 클라이언트에서 알리는 서비스는 모든 서브넷으로부터 도달하지 않을 수 있습니다. 서비스가 도달 가능하지 않은 경우 SA 클라이언트는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 각 개별 서브넷에 대해 하나의 서비스 URL을 알립니다.
- 특정 서브넷의 요청이 도달 가능한 URL에 응답되도록 보장합니다.

SA 클라이언트는 도달 가능한 URL을 알리도록 보장하기 위해 어떠한 작업도 하지 않습니다. 그런 다음 경로 지정 없이 멀티홈 호스트를 처리하거나 처리하지 않는 서비스 프로그램은 도달 가능한 URL을 알리도록 보장하는 역할을 합니다.

유니캐스트 경로 지정이 사용 안함으로 설정된 멀티홈 호스트에서 서비스를 배포하기 전에 `snoop`를 사용하여 서비스가 다중 서브넷의 요청을 올바르게 처리하는지 여부를 확인합니다. 또한 멀티홈 호스트에서 DA를 배포하려는 경우 50 페이지 “DA 배치 및 범위 이름 지정”을 참조하십시오.

▼ net.slp.interfaces 등록 정보를 구성하는 방법

다음 절차를 수행하여 `slp.conf` 파일의 `net.slp.interfaces` 등록 정보를 변경합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스**의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 호스트에서 `slpd` 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

3 구성 설정을 변경하기 전에 기본 `/etc/inet/slp.conf` 파일을 백업합니다.

4 다음과 같이 `slpd.conf` 파일의 `net.slp.interfaces` 등록 정보를 변경합니다.

```
net.slp.interfaces=value
```

값 DA 또는 SA가 포트 427에서 멀티캐스트, 유니캐스트 UDP 및 TCP 메시지를 수신 대기해야 하는 네트워크 인터페이스 카드의 IPv4 주소 또는 호스트 이름의 목록

예를 들어, 세 개의 네트워크 카드가 있는 서버 및 해제된 멀티캐스트 경로 지정은 세 개의 서브넷에 연결됩니다. 세 개의 네트워크 인터페이스 IP 주소는 192.147.142.42, 192.147.143.42 및 192.147.144.42입니다. 서브넷 마스크는 255.255.255.0입니다. 다음과 같이 등록 정보를 설정하면 `slpd`는 유니캐스트 및 멀티캐스트/브로드캐스트 메시징에 대한 세 개의 모든 인터페이스를 수신 대기합니다.

```
net.slp.interfaces=192.147.142.42,192.147.143.42,192.147.144.42
```

주-net.slp.interfaces 등록 정보에 대한 IP 주소 또는 분석 가능한 호스트 이름을 지정할 수 있습니다.

- 5 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.
- 6 `slpd`를 다시 시작하여 변경 사항을 활성화합니다.

```
# svcadm enable network/slp
```

멀티홈 호스트에서 프록시 알림

다중 인터페이스가 있는 호스트에서 `slpd` 및 프록시 등록을 사용하여 서비스를 알리는 경우 `slpd`에서 알리는 서비스 URL은 도달 가능한 호스트 이름 또는 주소를 포함해야 합니다. 인터페이스 간에 유니캐스트 경로 지정이 사용으로 설정되어 있는 경우 모든 서브넷의 호스트는 다른 서브넷의 호스트에 도달할 수 있습니다. 또한 프록시 등록이 모든 서브넷의 서비스에 만들어질 수 있습니다. 그러나 유니캐스트 경로 지정이 사용 안함으로 설정되어 있는 경우 하나의 서브넷에 있는 서비스 클라이언트는 멀티홈 호스트를 통해 다른 서브넷의 서비스에 도달할 수 없습니다. 하지만 해당 클라이언트는 다른 라우터를 통해 서비스에 도달할 수 있습니다.

예를 들어, 기본 호스트 이름이 `bigguy`인 호스트에 경로가 지정되지 않은 세 개의 다른 서브넷에 대한 세 개의 인터페이스 카드가 있다고 가정합니다. 이러한 서브넷의 호스트 이름은 `bigguy`(IP 주소: 192.147.142.42), `bigguy1`(IP 주소: 192.147.143.42) 및 `bigguy2`(IP 주소: 192.147.144.42)입니다. 지금은 모든 인터페이스에서 수신하도록 기존 프린터인 `oldprinter`가 143 서브넷에 연결되어 있고 URL `service:printing:lpr://oldprinter/queue1`이 `net.slp.interfaces`로 구성되어 있다고 가정합니다. `oldprinter` URL은 모든 인터페이스의 프록시 알림입니다. 142 및 144 서브넷의 시스템은 서비스 요청에 대한 응답으로 URL을 받지만 `oldprinter` 서비스에는 액세스할 수 없습니다.

이 문제를 해결하려면 멀티홈 호스트가 아닌 143 서브넷에 연결된 시스템에서 실행 중인 `slpd`로 프록시 알림을 수행해야 합니다. 143 서브넷의 호스트만 서비스 요청에 대한 응답으로 알림을 가져올 수 있습니다.

DA 배치 및 범위 이름 지정

멀티홈 호스트가 있는 네트워크의 DA 배치 및 범위 이름 지정은 클라이언트가 액세스 가능한 서비스를 확실히 가져올 수 있도록 주의하여 수행해야 합니다. 경로 지정이 사용 안함으로 설정되어 있고 `net.slp.interfaces` 등록 정보가 구성되어 있는 경우에는 특별히 주의해야 합니다. 또한 멀티홈 시스템의 인터페이스 간에 유니캐스트 경로 지정이 사용으로 설정되어 있는 경우에는 특수 DA 및 범위 구성이 필요하지 않습니다.

알림은 모든 서브넷에서 액세스 가능한 DA ID 서비스로 캐시됩니다. 그러나 유니캐스트 경로 지정이 사용 안함으로 설정되어 있는 경우 DA가 잘못 배치되어 있으면 문제가 발생할 수 있습니다.

이전 예에서 발생할 수 있는 문제를 확인하려면 `biggy`에서 DA를 실행하고 모든 서브넷의 클라이언트에 동일한 범위가 있는 경우를 참고하십시오. 143 서브넷의 SA는 해당 서비스 알림을 DA에 등록합니다. 144 서브넷의 UA는 143 서브넷의 호스트에 도달할 수 없는 경우에도 해당 서비스 알림을 가져올 수 있습니다.

이 문제를 해결하는 한 가지 방법은 멀티홈 호스트가 아닌 각 서브넷에서 DA를 실행하는 것입니다. 이 경우 멀티홈 호스트의 `net.slp.interfaces` 등록 정보를 단일 인터페이스 호스트 이름 또는 주소로 구성하거나 사용할 기본 인터페이스가 실행되도록 구성하지 않은 채로 두어야 합니다. 이 해결 방법의 단점은 종종 멀티홈 호스트가 DA의 컴퓨터 로드를 더 잘 처리할 수 있는 대형 시스템이 된다는 것입니다.

다른 해결 방법은 멀티홈 호스트에서 DA를 실행하는 것이지만 각 서브넷의 SA 및 UA가 다른 범위를 가지도록 범위를 구성해야 합니다. 예를 들어, 앞의 상황에서 142 서브넷의 UA 및 SA에 `scope142`라고 하는 범위가 있을 수 있습니다. 143 서브넷의 UA 및 SA는 `scope143`이라고 하는 다른 범위가 있을 수 있으며 144 서브넷의 UA 및 SA는 `scope144`라고 하는 세번째 범위를 가질 수 있습니다. DA가 세 개의 서브넷에 세 개의 범위를 제공할 수 있도록 세 개의 인터페이스가 있는 `biggy`에서 `net.slp.interfaces` 등록 정보를 구성할 수 있습니다.

경로가 지정되지 않은 다중 네트워크 인터페이스 구성 시 고려 사항

`net.slp.interfaces` 등록 정보를 구성하면 멀티홈 호스트의 DA가 서브넷 간에 서비스 알림을 연결할 수 있습니다. 이러한 구성은 네트워크에서 멀티캐스트 경로 지정이 해제된 경우에 유용하지만 멀티홈 호스트의 인터페이스 간에 유니캐스트 경로 지정이 사용으로 설정됩니다. 인터페이스 간에 유니캐스트의 경로가 지정되므로 서비스가 위치한 서브넷과 다른 서브넷은 서비스 URL을 받을 때 서비스에 연결할 수 있습니다. DA가 없으면 특정 서브넷의 SA 서버는 서브넷에 대해 해제된 서비스를 찾을 수 없도록 같은 서브넷에 생성된 브로드캐스트만 받습니다.

`net.slp.interfaces` 등록 정보를 구성해야 하는 일반적인 대부분의 경우는 네트워크에 멀티캐스트가 배포되지 않고 대신 브로드캐스트가 사용되는 경우입니다. 다른 상황에서는 주의 깊게 검토해야 하며 불필요한 중복 응답 또는 도달 가능하지 않은 서비스 방지를 계획해야 합니다.

레거시 서비스 통합

레거시 서비스는 SLP 개발 및 구현보다 날짜가 앞서는 네트워크 서비스입니다. 예를 들어 NFS 서비스 및 NIS 이름 서비스와 같은 서비스에는 SLP용 내부 SA가 포함되어 있지 않습니다. 이 장에서는 레거시 서비스를 알릴 시기와 방법에 대해 설명합니다.

- 53 페이지 “레거시 서비스를 알릴 시기”
- 53 페이지 “레거시 서비스 알림”
- 57 페이지 “레거시 서비스 알림 시 고려 사항”

레거시 서비스를 알릴 시기

레거시 서비스 알림을 사용하면 SLP UA가 네트워크에서 다음과 같은 장치와 서비스를 찾을 수 있도록 할 수 있습니다. SLP SA를 포함하지 않는 하드웨어 장치와 소프트웨어 서비스를 찾을 수 있습니다. 예를 들어 SLP UA가 포함된 응용 프로그램에서 SLP SA가 포함되지 않은 프린터나 데이터베이스를 찾아야 하는 경우 레거시 알림이 필요할 수 있습니다.

레거시 서비스 알림

다음 방법을 사용하여 레거시 서비스를 알릴 수 있습니다.

- SLP SA를 통합하도록 서비스를 수정합니다.
- SLP가 사용으로 설정되지 않은 서비스를 대신하여 알리는 작은 프로그램을 작성합니다.
- 프록시 알림을 사용하여 slpd가 서비스를 알리도록 합니다.

서비스 수정

소프트웨어 서버의 소스 코드를 사용할 수 있는 경우 SLP SA를 통합할 수 있습니다. SLP용 C 및 Java API는 비교적 사용하기 간단합니다. C API에 대한 정보를 제공하는

매뉴얼 페이지와 Java API에 대한 설명서를 참조하십시오. 서비스가 하드웨어 장치인 경우 제조업체에서 SLP를 통합하는 업데이트된 PROM을 제공할 수 있습니다. 자세한 내용은 장치 제조업체에 문의하십시오.

SLP가 사용으로 설정되지 않은 서비스 알림

소스 코드나 SLP가 포함된 업데이트된 PROM을 사용할 수 없는 경우 SLP 클라이언트 라이브러리를 사용하여 서비스를 알리는 작은 응용 프로그램을 작성할 수 있습니다. 이 응용 프로그램은 서비스를 시작하거나 중지하는 데 사용하는 것과 동일한 셸 스크립트를 시작하거나 중지하는 작은 데몬으로 사용될 수 있습니다.

SLP 프록시 등록

Oracle Solaris `slpd`에서는 프록시 등록 파일을 사용한 레거시 서비스 알림을 지원합니다. 프록시 등록 파일은 이동식 형식의 서비스 알림 목록입니다.

▼ SLP 프록시 등록을 사용으로 설정하는 방법

- 1 호스트 파일 시스템에서 또는 HTTP로 액세스할 수 있는 네트워크 디렉토리에서 프록시 등록 파일을 만듭니다.
- 2 서비스에 대한 서비스 유형 템플릿이 있는지 확인합니다.
 템플릿은 서비스 URL에 대한 설명 및 서비스 유형의 속성입니다. 템플릿은 특정 서비스 유형에 대한 알림의 구성 요소를 정의하는 데 사용됩니다.
 - 서비스 유형 템플릿이 있는 경우 템플릿을 사용하여 프록시 등록을 구성합니다. 서비스 유형 템플릿에 대한 자세한 내용은 RFC 2609를 참조하십시오.
 - 서비스에 대한 서비스 유형 템플릿을 사용할 수 없으면 서비스를 정확히 설명하는 속성의 모음을 선택합니다. 알림에 대한 기본값과 다른 이름 지정 권한을 사용합니다. 기본 이름 지정 권한은 표준화된 서비스 유형에 대해서만 허용됩니다. 이름 지정 권한에 대한 자세한 내용은 RFC 2609를 참조하십시오.
 예를 들어 *BizApp*이라는 회사에 소프트웨어 결함을 추적하는 데 사용되는 로컬 데이터베이스가 있다고 가정합니다. 이 데이터베이스를 알리기 위해 회사는 서비스 유형이 `service:bugdb.bizapp`인 URL을 사용할 수 있습니다. 그러면 이름 지정 권한은 `bizapp`가 됩니다.
- 3 다음 단계에 따라 `/etc/inet/slp.conf` 파일에서 `net.slp.serializedRegURL` 등록 정보를 이전 단계에서 만든 등록 파일의 위치로 구성합니다.

4 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스**의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

5 호스트에서 sldap 및 모든 SLP 작업을 중지합니다.

```
# svcadm disable network/slp
```

6 구성 설정을 변경하기 전에 기본 /etc/inet/slp.conf 파일을 백업합니다.**7 /etc/inet/slp.conf 파일의 net.slp.serializedRegURL 등록 정보에 프록시 등록 파일의 위치를 지정합니다.**

```
net.slp.net.slp.serializedRegURL=proxy registration file URL
```

예를 들어 일련화된 등록 파일이 /net/inet/slp.reg이면 등록 정보를 다음과 같이 구성합니다.

```
net.slp.serializedRegURL=file:/etc/inet/slp.reg
```

8 변경 사항을 저장하고 파일을 닫습니다.**9 sldap를 다시 시작하여 변경 내용을 활성화합니다.**

```
# svcadm enable network/slp
```

SLP 프록시 등록을 사용하여 알림

서비스 알림은 서비스 URL, 선택적 범위 및 일련의 속성 정의를 식별하는 행으로 구성됩니다. SLP 데몬은 SA 클라이언트와 똑같이 프록시 알림을 읽고, 등록하고, 유지 관리합니다. 다음은 프록시 등록 파일을 통한 알림의 예입니다.

이 예에서는 LPR 프로토콜 및 FTP 서버를 지원하는 레거시 프린터를 알립니다. 행 번호는 설명을 위해 추가되었으며 파일의 일부가 아닙니다.

```
(1) #Advertise legacy printer.
(2)
(3) service:lpr://bizserver/mainspool,en,65535
(4) scope=eng,corp
(5) make-model=Laserwriter II
(6) location-description=B16-2345
(7) color-supported=monochromatic
(8) fonts-supported=Courier,Times,Helvetica 9 10
(9)
(10) #Advertise FTP server
(11)
(12) ftp://archive/usr/src/public,en,65535,src-server
(13) content=Source code for projects
(14)
```

주 - 프록시 등록 파일에서는 ASCII가 아닌 문자를 이스케이프하기 위해 구성 파일과 동일한 규칙을 지원합니다. 프록시 등록 파일의 형식에 대한 자세한 내용은 RFC 2614를 참조하십시오.

표 4-1 SLP 프록시 등록 파일 설명

행 번호	설명
1 및 10	주석 행은 그물 무늬 기호(#)로 시작하며 파일의 작업에 영향을 주지 않습니다. 주석 행 끝까지의 모든 문자는 무시됩니다.
2, 9 및 14	알림을 구분하는 빈 행입니다.
3, 12	서비스 URL로, 각각 3개의 필드와 1개의 선택적 필드가 쉼표로 구분되어 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 알려지는 일반 또는 <code>service: URL</code>입니다. <code>service: URL</code>을 만드는 방법에 대한 사양은 RFC 2609를 참조하십시오. ■ 알림의 언어입니다. 이전 예에서는 이 필드에 영어, <code>en</code>을 지정했습니다. 언어는 RFC 1766 언어 태그입니다. ■ 등록의 수명(초)입니다. 수명은 부호 없는 16비트 정수로 제한됩니다. 수명이 최대값 65535보다 적으면 <code>slpd</code>에서 알림 시간을 초과합니다. 수명이 65535이면 <code>slpd</code>에서는 알림을 정기적으로 갱신하며 <code>slpd</code>가 종료될 때까지는 수명이 영구적인 것으로 간주됩니다. ■ (옵션) 서비스 유형 필드 - 사용하는 경우 이 필드에서는 서비스 유형을 정의합니다. 서비스 URL이 정의된 경우 URL이 알려지는 서비스 유형을 변경할 수 있습니다. 이전 예의 프록시 등록 파일에서는 12행에 일반 FTP URL이 포함됩니다. 선택적 유형 필드를 사용하면 URL이 서비스 유형 이름 <code>src-server</code>로 알려집니다. <code>service</code> 접두어는 유형 이름에 기본적으로 추가되지 않습니다.
4	범위 지정입니다. 선택적 행에는 토큰 <code>scope</code> , 등호 및 쉼표로 구분된 범위 이름이 순서대로 포함됩니다. 범위 이름은 <code>net.slp.useScopes</code> 구성 등록 정보로 정의됩니다. 호스트에 대해 구성된 범위만 목록에 포함해야 합니다. 범위 행을 추가하지 않으면 <code>slpd</code> 가 구성된 모든 범위에서 등록이 만들어집니다. 범위 행은 URL 행 바로 다음에 표시되어야 합니다. 그렇지 않으면 범위 이름이 속성으로 인식됩니다.
5-8	속성 정의입니다. 선택적 범위 행 뒤의 대량의 서비스 알림에는 속성/값 목록 쌍 행이 포함됩니다. 각 쌍은 속성 태그, 등호 및 속성 값 또는 쉼표로 구분된 값 목록으로 구성됩니다. 이전 예의 프록시 등록 파일에서 8행에는 여러 값이 있는 속성 목록이 나와 있습니다. 다른 모든 목록에는 단일 값이 있습니다. 속성 이름 및 값의 형식은 실시간 SLP 메시지와 동일합니다.

레거시 서비스 알림 시 고려 사항

일반적으로 다른 서비스 대신 SLP API를 사용하여 알리는 SLP 사용 가능 서비스를 작성하는 것보다 소스 코드를 수정하여 SLP를 추가하는 것이 좋습니다. 또한 소스 코드를 수정하는 것이 프록시 등록을 사용하는 것보다 좋습니다. 소스 코드를 수정할 때 서비스 관련 기능을 추가하고 서비스 가용성을 세심하게 추적할 수 있습니다. 소스 코드를 사용할 수 없는 경우에는 다른 서비스 대신 알리는 SLP 사용 가능 도우미 서비스를 작성하는 것이 프록시 등록을 사용하는 것보다 좋습니다. 이상적으로는 이 도우미 서비스가 활성화 및 비활성화를 제어하는 데 사용되는 서비스 시작/중지 프로시저로 통합되는 것이 좋습니다. 일반적으로 프록시 알림은 소스 코드를 사용할 수 없고 독립형 SA가 실용적이지 않을 때 사용하는 세번째 선택 사항입니다.

프록시 알림은 `slpd`가 실행되어 프록시 등록 파일을 읽고 있는 경우에만 유지됩니다. 프록시 알림 및 서비스 간의 직접적인 연결은 없습니다. 알림 시간이 초과되거나 `slpd`가 중지되는 경우 프록시 알림을 더 이상 사용할 수 없습니다.

서비스가 종료되면 `slpd`를 중지해야 합니다. 일련화된 등록 파일이 편집되어 프록시 알림이 주석 처리되거나 제거되고 `slpd`가 다시 시작됩니다. 서비스를 다시 시작하거나 다시 설치할 때는 동일한 절차를 따라야 합니다. 프록시 알림과 서비스 간의 연결이 없는 것이 프록시 알림의 주된 장점입니다.

SLP(참조)

이 장에서는 SLP 상태 코드와 메시지 유형에 대해 설명합니다. SLP 메시지 유형이 약어 및 기능 코드와 함께 나열되어 있습니다. SLP 상태 코드는 요청을 받았음(코드 0) 또는 받는 사람이 작업 중임을 나타내는 기능 코드 및 설명과 함께 표시됩니다.

주 - SLP 데몬(slpd)은 유니캐스트 메시지에 대한 상태 코드만 반환합니다.

SLP 상태 코드

표 5-1 SLP 상태 코드

상태 유형	상태 코드	설명
오류 없음	0	요청이 오류 없이 처리되었습니다.
LANGUAGE_NOT_SUPPORTED	1	AttrRqst 또는 SrvRqst의 경우 범위의 서비스 유형에 대한 데이터가 있지만 표시된 언어에는 데이터가 없습니다.
PARSE_ERROR	2	메시지가 SLP 구문을 따르지 않습니다.
INVALID_REGISTRATION	3	SrvReg에 문제가 있습니다. 예를 들어 수명이 0이거나 언어 태그가 생략되었습니다.
SCOPE_NOT_SUPPORTED	4	SLP 메시지가 요청에 응답한 SA 또는 DA에서 지원하는 범위 목록의 범위를 포함하지 않았습니다.
AUTHENTICATION_UNKNOWN	5	DA 또는 SA가 지원되지 않는 SLP SPI에 대한 요청을 받았습니.
AUTHENTICATION_ABSENT	6	UA 또는 DA는 SrvReg에서 URL 및 속성 인증이 필요한데 받지 못했습니다.

표 5-1 SLP 상태 코드 (계속)

상태 유형	상태 코드	설명
AUTHENTICATION_FAILED	7	UA 또는 DA가 인증 블록에서 인증 오류를 발견했습니다.
VER_NOT_SUPPORTED	9	메시지의 버전 번호가 지원되지 않습니다.
INTERNAL_ERROR	10	DA 또는 SA에서 알 수 없는 오류가 발생했습니다. 예를 들어 운영 체제에 남은 파일 공간이 없습니다.
DA_BUSY_NOW	11	UA 또는 SA가 지수 백오프를 사용하여 다시 시도해야 합니다. DA가 다른 메시지를 처리하고 있습니다.
OPTION_NOT_UNDERSTOOD	12	DA 또는 SA가 필수 범위에서 알 수 없는 옵션을 받았습니니다.
INVALID_UPDATE	13	DA가 등록되지 않은 서비스에 대해 FRESH 설정 없이 또는 일치하지 않는 서비스 유형으로 SrvReg를 받았습니니다.
MSG_NOT_SUPPORTED	14	SA가 지원하지 않는 AttrRqst 또는 SrvTypeRqst를 받았습니니다.
REFRESH_REJECTED	15	SA가 SrvReg 또는 부분 SrvDereg를 DA에 DA의 최소 갱신 간격보다 자주 보냈습니니다.

SLP 메시지 유형

표 5-2 SLP 메시지 유형

메시지 유형	약어	기능 코드	설명
서비스 요청	SrvRqst	1	UA가 서비스를 찾기 위해 실행하거나 UA 또는 SA 서버가 활성 DA를 검색하는 동안 실행합니다.
서비스 회신	SrvRply	2	서비스 요청에 대한 DA 또는 SA 응답입니다.
서비스 등록	SrvReg	3	SA가 새 알림을 등록하거나, 기존 알림을 새 속성이나 변경된 속성으로 업데이트하거나, URL 수명을 새로 고칠 수 있도록 합니다.
서비스 등록 취소	SrvDereg	4	SA에서 나타내는 서비스를 더 이상 사용할 수 없는 경우 해당 알림의 등록을 취소하기 위해 사용됩니다.
승인	SrvAck	5	SA의 서비스 요청 또는 서비스 등록 취소 메시지에 대한 DA 응답입니다.

표 5-2 SLP 메시지 유형 (계속)

메시지 유형	약어	기능 코드	설명
속성 요청	AttrRqst	6	URL 또는 서비스 유형으로 만들어지며 속성 목록을 요청합니다.
속성 회신	AttrRply	7	속성 목록을 반환하는 데 사용됩니다.
DA 알림	DAAdvert	8	멀티캐스트 서비스 요청에 대한 DA 응답입니다.
서비스 유형 요청	SrvTypeRqst	9	특정 이름 지정 권한을 가지며 특정 범위 세트에 속하는 등록된 서비스 유형을 조회하는 데 사용됩니다.
서비스 유형 회신	SrvTypeRply	10	서비스 유형 요청에 대한 응답으로 반환되는 메시지입니다.
SA 알림	SAAdvert	11	UA는 SAAdvert를 사용하여 DA가 배포되지 않은 네트워크에서 SA 및 해당 범위를 검색합니다.

색인

D

DA_BUSY_NOW, 46

DA(SLP)

DA 로깅, 44

검색, 28, 32, 41

다이얼업 네트워크 검색, 29, 31

다중 DA, 46-47

멀티캐스트, 32

멀티캐스트 없음, 47

멀티캐스트 제거, 29

배포, 32, 43-44

수동 검색 사용 안함으로 설정, 29

알림, 28, 29, 31, 32

제거, 31

하트비트, 31, 32, 33

활성 검색 사용 안함으로 설정, 29

DA 검색(SLP), 37

DA 하트비트, 빈도, 28

E

/etc/inet/slp.conf 파일

DA 배포, 45

DA 알림, 30

DA 하트비트, 31

SA 재등록, 33

개요, 21

구성 변경, 27

로드 균형 조정, 46

멀티캐스트 활성 시간, 34

브로드캐스트 전용 경로 지정, 36

/etc/inet/slp.conf 파일 (계속)

새 범위, 40, 42

시간 초과, 38

요소, 26

인터페이스 변경, 49

임의 대기 한도, 39

정적 DA, 29

패킷 크기, 35

프록시 등록, 55

/etc/init.d/slpd 스크립트, 55

L

libslp.so 라이브러리, 18

N

net.slp.DAActiveDiscoveryInterval 등록 정보, 29
정의, 28

net.slp.DAAddresses 등록 정보, 31, 42, 46
정의, 28

net.slp.DAAttributes 등록 정보, 33

net.slp.DAHeartBeat 등록 정보, 32, 33
정의, 28

net.slp.interfaces 등록 정보

DA 및, 46

경로가 지정되지 않은 인터페이스 및, 51

구성, 48

멀티홈 호스트 및, 51

인터페이스 변경, 50

net.slp.isBroadcastOnly 등록 정보, 36, 47, 48

net.slp.isDA 등록 정보, 27
 net.slp.MTU 등록 정보, 35
 net.slp.multicastTTL 등록 정보, 33
 net.slp.passiveDADetection 등록 정보, 29
 정의, 28
 net.slp.randomWaitBound 등록 정보, 39
 net.slp.serializedRegURL 등록 정보, 54
 net.slp.useScopes 등록 정보, 41-42, 42, 56
 정의, 40
 netstat 명령, 22

P

ping 명령, 37

S

SA(SLP), 41, 49, 54
 SA 서버(SLP), 39
 SLP
 snoop slp 추적 분석, 23
 검색 요청, 37
 구성, 21-22
 구성 등록 정보, 26
 구성 파일, 25, 26-27
 구조, 15
 구현, 18
 데몬, 18
 로깅, 15
 배포 계획, 21-22
 브로드캐스트 경로 지정, 36
 성능 조정, 32
 알림, 44
 에이전트 및 프로세스, 16-17
 패킷 크기, 35
 slp.conf 파일, 주석, 26
 slp.jar 라이브러리, 18
 SLP 메시지 유형, 60-61
 SLP 상태 코드, 59-60
 SLP 성능 조정, 32
 slpd.conf 파일, 28, 41-42
 slpd 데몬, 53, 54, 57
 DA, 39

slpd 데몬 (계속)
 DA 제거, 31
 SA 서버, 39
 멀티홈 시스템 및, 47
 범위 및, 41
 인터페이스 변경, 48
 정적 DA 및, 28
 프록시 알림 및, 50
 하트비트, 31
 SLPv2, SLPv1을 통한 상호 운용성, 44
 snoop 명령
 SLP 서비스 등록 및, 33
 SLP 트래픽 및, 46
 SLP에서 사용, 22, 23
 다중 SLP 요청 및, 48
 재전송 모니터링, 39

U

UA, 요청, 33
 UA(SLP), 22, 44
 요청 시간 초과, 46
 UDP/TCP 유니캐스트(SLP), 47

검

검색 요청(SLP), 37

네

네트워크 인터페이스(SLP), 경로를 지정하지 않을
 경우의 고려 사항, 51

등

등록 수명(SLP), 23

디

- 디렉토리 에이전트(SLP)
 - DA 주소, 28
 - SLP 구조 및, 15
 - 네트워크 혼잡 및, 32
 - 로드 균형 조정, 46-47
 - 배치 위치, 46-47
 - 배포 시기, 45

레

- 레거시 서비스(SLP)
 - 알림, 53, 57
 - 정의, 53

멀

- 멀티캐스트(SLP)
 - DA, 29, 31
 - 멀티홈 시스템 및, 47
 - 사용 안함으로 설정된 경우, 47
 - 서비스 요청, 44
 - 인터페이스 변경, 48
 - 전파, 34
 - 트래픽, 43
 - 활성 시간 등록 정보, 33
- 멀티홈 호스트(SLP)
 - 구성, 47
 - 멀티캐스트 없음, 44
 - 범위 및, 50
 - 브로드캐스트 전용 경로 지정, 36
 - 유니캐스트 경로 지정 사용 안함으로 설정, 49
 - 인터페이스 변경, 48
 - 프록시 알림, 50

메

- 메시지 유형, SLP, 60-61

범

- 범위(SLP)
 - DA 및, 31, 44
 - default 범위, 42
 - 고려 사항, 41-42
 - 구성 시기, 41
 - 멀티홈 호스트 및, 50
 - 배포, 40-43
 - 정의, 15
 - 프록시 등록 및, 54

브

- 브로드캐스트(SLP), 36, 44, 47

사

- 사용자 에이전트(SLP), 28

상

- 상태 코드, SLP, 59-60

서

- 서비스 URL
 - 프록시 등록(SLP), 54, 56
- 서비스 검색(SLP), 36, 37, 43
- 서비스 관리(SLP), 55
- 서비스 알림(SLP), 33
- 서비스 에이전트(SLP), 28, 33
- 서비스 요청(SLP), 44

시

- 시간 초과(SLP), 37, 44

유

유니캐스트 경로 지정(SLP), 47
 사용 안함으로 설정, 49

패

패킷 크기, SLP 구성, 35

프

프록시 등록(SLP), 54, 56
 멀티홈 호스트, 50
프록시 알림(SLP), 53, 55