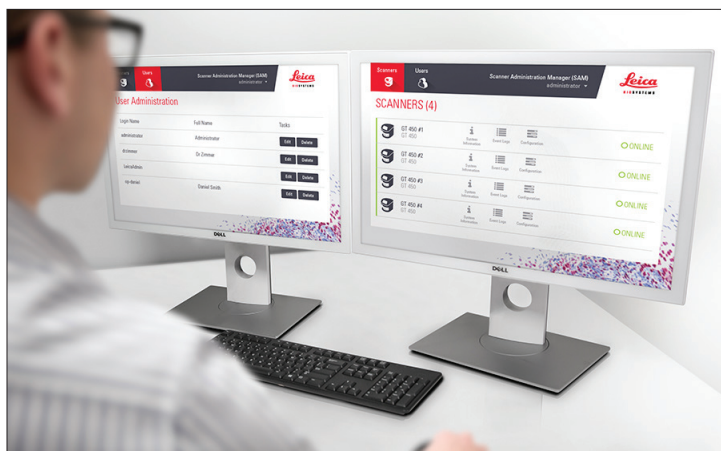


Aperio GT 450

IT 관리자 및 실험실 관리자 설명서



연구용으로만 사용할 수 있습니다. 진단의 목적으로 사용할 수 없습니다.

Aperio GT 450 IT 관리자 및 검사실 관리자 설명서

저작권 공고

- ▶ 저작권 © 2019 Leica Biosystems Imaging, Inc. 모든 권리 보유. LEICA와 Leica 로고는 Leica Microsystems IR GmbH의 등록 상표입니다. Aperio는 미국 및 경우에 따라 기타 국가에 소재한 Leica Biosystems 그룹 기업들의 상표입니다. 기타 로고, 제품 및/또는 회사 이름은 각 소유자의 등록상표일 수 있습니다.
- ▶ 이 제품은 등록 특허에 의해 보호됩니다. 특허 목록을 원하시면 Leica Biosystems에 문의하십시오.

고객 자원

- ▶ Leica Biosystems Aperio 제품과 서비스에 대한 최신 정보를 www.LeicaBiosystems.com/Aperio에서 찾아볼 수 있습니다.

책임 배제

- ▶ 이 설명서는 Leica Biosystems Imaging에서 제공하는 자세한 사용자 교육 또는 기타 상세 설명서를 대체하지 않습니다. 기기 오작동이 발생하면 Leica Biosystems Imaging 현장 담당자에게 즉시 연락해서 도움을 받아야 합니다. 하드웨어 설치에 Leica Biosystems Imaging 정식 서비스 기사가 실시해야 합니다.

연락처 정보 – Leica Biosystems Imaging, Inc.

본사	고객 지원	일반 정보
 Leica Biosystems Imaging, Inc. 1360 Park Center Drive Vista, CA 92081 미국 전화: +1 (866) 478-4111(수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1100	미국/캐나다 전화: +1 (844) 534-2262 (수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1150 미국/캐나다/전세계 이메일: TechServices@LeicaBiosystems.com	미국/캐나다 전화: +1 (866) 478-4111 (수신자 부담) 국제 직통 전화: +1 (760) 539-1100 이메일: ePathology@LeicaBiosystems.com

고객 서비스 연락처

기술 지원을 받으려면 해당 국가의 사무소에 연락하시기 바랍니다.

호주:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA
전화: 1800 625 286(수신자 부담)
오전 8시 30분 - 오후 5시, 월-금요일, 호주 동부 표준시
이메일: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

호주:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY
전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +43 1 486 80 50 50
이메일: support.at@leicabiosystems.com

벨기에:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +32 2 790 98 50
이메일: support.be@leicabiosystems.com

캐나다:

전화: +1 844 534 2262(수신자 부담)
국제 직통 전화: +1 760 539 1150
이메일: TechServices@leicabiosystems.com

중국:

17F, SML Center No. 610 Xu Jia Hui Road, Huangpu District
Shanghai, PRC PC:200025
CHINA
전화: +86 4008208932
팩스: +86 21 6384 1389
이메일: service.cn@leica-microsystems.com
원격 관리 이메일: tac.cn@leica-microsystems.com

덴마크:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +45 44 54 01 01
이메일: support.dk@leicabiosystems.com

독일:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Technical Assistance Center
Heidelberger Strasse 17
Nussloch 69226
GERMANY
전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +49 6441 29 4555
이메일: support.de@leicabiosystems.com

아일랜드:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +44 1908 577 650
이메일: support.ie@leicabiosystems.com

스페인:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +34 902 119 094
이메일: support.spain@leicabiosystems.com

프랑스:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +33 811 000 664
이메일: support.fr@leicabiosystems.com

이탈리아:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +39 0257 486 509
이메일: support.italy@leicabiosystems.com

일본:

1-29-9 Takadannobaba, Sinjuku-ku
Tokyo 169-0075
JAPAN

네덜란드:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +31 70 413 21 00
이메일: support.nl@leicabiosystems.com

뉴질랜드:

96 Ricketts Road
Mount Waverly, VIC 3149
AUSTRALIA
전화: 0800 400 589(수신자 부담)
오전 8시 30분 - 오후 5시, 월-금요일, 호주 동부 표준시
이메일: lbs-anz-service@leicabiosystems.com

포르투갈:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +35 1 21 388 9112
이메일: support.pt@leicabiosystems.com

러시아 연방

BioLine LLC
Pinsky lane 3 letter A
Saint Petersburg 197101
THE RUSSIAN FEDERATION
전화: 8-800-555-49-40(수신자 부담)
국내 전화: +7 812 320 49 49
이메일: main@bioline.ru

스웨덴:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +46 8 625 45 45
이메일: support.se@leicabiosystems.com

스위스:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +41 71 726 3434
이메일: support.ch@leicabiosystems.com

영국:

전화: 0080052700527(수신자 부담)
국내 전화: +44 1908 577 650
이메일: support.uk@leicabiosystems.com

미국:

전화: +1 844 534 2262(수신자 부담)
국제 직통 전화: +1 760 539 1150
이메일: TechServices@leicabiosystems.com

제품 구성

1	개요	7
	설명서 소개	8
	관련 문서	9
	Aperio GT 450 시스템 구성요소	9
	Aperio GT 450 시스템 배치	9
	SAM에 로그인	10
	SAM 사용자 인터페이스	11
2	Aperio GT 450 네트워크 구조	13
	Aperio GT 450 구조	13
	일반 정보	13
	네트워크 대역폭 요건	14
	Aperio GT 450를 네트워크에 설치하는 방법	14
	안전한 액세스	14
	데이터 통신 경로	15
3	Aperio GT 450 스캐너 구성하기	18
	일반 지침	18
	기본 스캐너 설정	19
	스캐너 시스템 정보: 정보 페이지	20
	스캐너 시스템 정보: 설정 페이지	21
	스캐너 구성 설정	22
	이미지 페이지	24
	이미지 파일 이름 형식	25
	바코드 관리	25
	PIN 관리	25
	PIN 및 제한 시간 구성하기	26
4	시스템 정보 보기	28
	스캐너 정보 및 설정 표시하기	28
	스캐너 통계 표시하기	29
	이벤트 로그 보기	29

5	사용자 관리.....	30
	권한 이해하기	30
	사용자 추가, 편집, 삭제	31
	사용자 추가	31
	사용자 편집	32
	사용자 삭제	32
	사용자 암호 변경	32
6	사이버 보안 및 네트워크 권장 사항.....	33
	암호, 로그인, 그리고 사용자 구성 보호	33
	서버와 워크스테이션의 물리적인 보호.....	34
	Aperio GT 450 스캐너의 물리적인 보호	34
	관리적인 보호	34
	DSR 또는 이미지 저장 서버 보호.....	34
A	문제 해결	36
	스캐너 관리자(SAM, Scanner Administration Manager) 서버 문제 해결	36
	DataServer 다시 시작하기	37
	Mirth가 실행하고 있는지 확인하기	37
	IIS 구성 오류.....	38
B	스캐너 정보 설정 및 구성 옵션	39
	기본 스캐너 정보	39
	스캐너 구성.....	40
	색인.....	42

1

개요

이 단원은 1대 이상의 Aperio GT 450 스캐너에 사용할 수 있는 Aperio 스캐너 관리자(Scanner Administration Manager, SAM)에 대해 소개합니다.

Aperio GT 450은 고성능, 광시야 전체 슬라이드 스캐너로서, 15개의 랙에 450개의 슬라이드를 연속적으로 장착하고, 우선순위 랙 스캔, 자동 이미지 품질 확인 및 15mm x 15mm 면적을 40x 배율로 스캔할 때 ~32초의 스캔 속도를 가지고 있습니다. Aperio GT 450 스캐너는 네트워크 환경에 적합하도록 설계되었으며, 최고의 보안 및 성능을 제공합니다.

이 시스템은 숙련된 병리기사, IT 전문가 및 병리의사가 사용하기 위한 것입니다. 슬라이드 준비, 처리, 보관, 폐기와 관련해 자신의 기관에서 요구하는 적절하고 우수한 검사실의 기준 및 방침과 절차를 따라야 합니다. 이 장비는 반드시 *Aperio GT 450 사용 설명서에 나온 대로, 그리고 지정된 용도로만 사용해야 합니다.*

구성요소	설명
스캐너 관리자(SAM) 서버	SAM 서버는 여러 Aperio GT 450 스캐너에 연결하고, SAM 클라이언트 응용 소프트웨어를 실행합니다.
SAM 클라이언트 응용 소프트웨어	스캐너 관리자(SAM) 클라이언트 응용 소프트웨어는 IT 구현, PIN 구성, 그리고 IT 전문가를 위한 단일 데스크톱 클라이언트 위치에서 여러 개의 스캐너에 대한 서비스 액세스를 가능하게 합니다.
Aperio Viewing 스테이션	Viewing 스테이션은 2대의 보정된 모니터와 Aperio ImageScope 버전 12.4 이상의 워크스테이션을 포함합니다.

Aperio GT 450 시스템은 Aperio 스캐너 관리자(SAM)를 포함합니다. 이는 IT 구현과 단일 데스크톱 클라이언트 위치에서 최대 4대의 스캐너에 액세스하여 서비스를 할 수 있도록 합니다. SAM은 각 스캐너의 설정, 구성, 그리고 모니터링에 이용됩니다. SAM은 스캐너와 이미지 관리를 위한 다른 구성요소와 동일한 네트워크에 연결된 서버에 설치됩니다.

SAM의 기능은 다음과 같습니다.

- ▶ 웹 기반 사용자 인터페이스로 대부분의 현재 사용되는 브라우저와 호환성이 있고 귀하의 시설 네트워크 어디서나 액세스할 수 있습니다.
- ▶ 권한에 따른 사용자 액세스. Operator(작업자) 권한을 가진 사용자는 구성 설정으로 볼 수 있지만, 관리자 권한을 가진 사용자는 설정을 변경할 수 있습니다.
- ▶ 사용자 액세스 PIN과 잠금시간 제한을 스캐너마다 다르게 구성 설정. 시스템에 있는 각 스캐너에 대한 액세스를 위해 별도의 액세스 PIN을 지정할 수 있습니다.

- ▶ 통계 및 이벤트 로그를 통합하여 표시. 시스템에 있는 각 스캐너에 대한 정보를 SAM 인터페이스에 표시하여 비교 검토할 수 있습니다.
- ▶ 집중식 네트워크 구성 및 모니터링을 통해 다수의 스캐너 지원.
- ▶ 스캐너 상태를 즉각 표시. 홈페이지는 어느 스캐너가 온라인인지 아닌지를 표시합니다.
- ▶ 필요한 경우, 이미지를 관리하는 Aperio eSlide Manager(e슬라이드 관리자)와 통합. 인터페이스는 SSL 또는 기타 통신 방법을 사용하도록 구성할 수 있습니다.
- ▶ Mirth Connect를 통해 파일 시스템의 데이터베이스로 로그 데이터 및 이벤트를 처리하는 서비스.

설명서 소개

이 설명서는 검사실 관리자, IT 관리자 및 시설 네트워크에 연결된 Aperio GT 450 스캐너 관리 책임자를 위한 것입니다. 스캐너 이용에 관한 일반적인 정보는 *Aperio GT 450 사용 설명서*를 참조하십시오.

본 설명서의 다음 단원은 Aperio GT 450 네트워크 구조를 설명하며 시스템의 한 구성 요소에서 다른 구성 요소로 어떻게 데이터가 흐르는지를 보여줍니다.

그 다음 단원들은 Aperio GT 450 스캐너 관리자(SAM) 애플리케이션을 이용하여 Aperio GT 450 스캐너를 구성하는 방법에 대해 논의합니다. 이는 SAM에 사용자 계정을 추가하고, 각 스캐너 관리자에 액세스 PIN을 지정하는 방법을 포함합니다. Leica Support(지원 담당자)에게만 허용되는 작업은 본 설명서에 포함되지 않습니다.

특정 작업에 대한 정보는 다음 표를 사용하십시오.

작업	참고..
GT 450 스캐너 및 스캐너 관리자(SAM) 서버를 네트워크에 설치하는 방법 알아보기	“Aperio GT 450 네트워크 구조”/13페이지
Aperio GT 450 스캐너, SAM 서버, 그리고 이미지 저장 및 선택사항인 Aperio eSlide Manager 서버 간의 데이터 흐름에 대해 알아보기	“데이터 통신 경로”/15페이지
스캐너 관리자(SAM) 클라이언트 응용 소프트웨어에 로그인하기	“SAM에 로그인”/10페이지
DICOM(ImageServer) 구성 설정 또는 SAM 서버 및 스캐너와의 DSR 통신을 위한 구성 설정 조정하기	“스캐너 구성 설정”/22페이지
시스템 상의 스캐너에 관한 정보 표시	“Aperio GT 450 스캐너 구성하기”/18페이지
스캐너가 온라인인지 확인하기	“SAM 사용자 인터페이스”/11페이지
시스템상의 스캐너 일련번호, 소프트웨어 버전, 또는 펌웨어 버전 표시	“스캐너 시스템 정보: 정보 페이지”/20페이지
스캐너 통계 및 이력 검토	“스캐너 통계 표시하기”/29페이지
카메라 설정 등의 고급 구성 옵션 검토	“스캐너 정보 및 설정 표시하기”/28페이지
스캐너 관리자 매니저(SAM) 액세스 또는 스캐너 작업자의 새로운 사용자 추가	“사용자 추가, 편집, 삭제”/31페이지
SAM에서 사용자 계정 삭제	“사용자 추가, 편집, 삭제”/31페이지

작업	참고..
사용자 암호 변경	“사용자 편집” /32페이지
이벤트 및 오류 로그를 검토하여 문제 진단	“이벤트 로그 보기” /29페이지
소프트웨어 업데이트 확인	“스캐너 정보 및 설정 표시하기” /28페이지
Aperio GT 450 시스템을 위한 사이버 보안 및 네트워크 권장 사항 검토	“사이버 보안 및 네트워크 권장 사항” /33페이지

관련 문서

Aperio GT 450 터치스크린을 통해 이용 가능한 동영상은 랙 장착 및 탈착 등의 기본적인 스캐닝 작업을 위한 지침을 제공합니다.

Aperio GT 450 스캐너 운전에 관한 추가 정보는 다음 문서들을 참조하십시오.

- ▶ *Aperio GT 450 빠른 참조 가이드* - Aperio GT 450 시작을 위한 가이드입니다.
- ▶ *Aperio GT 450 사용 설명서* - Aperio GT 450에 관한 추가 정보를 제공합니다.
- ▶ *Aperio GT 450 기술 규격* - Aperio GT 450에 대한 상세한 기술 규격을 기술합니다.

Aperio GT 450 시스템 구성요소

아래의 다이어그램은 이미지 파일 관리를 위해 DSR 서버 및 Aperio eSlide Manager를 사용하는 일반적인 Aperio GT 450 스캐너 시스템의 구성요소들을 보여줍니다. 다른 구성요소가 가능할 수 있습니다. 추가 정보를 원하시면, Leica Biosystems 기술 담당자와 상의하십시오.

Aperio GT 450 시스템 배치

다음의 다이어그램은 Aperio GT 450 시스템이 귀하의 조직의 여러 다른 부서에 어떻게 설치되는지를 보여줍니다.



Aperio GT 450 Scanner



SAM Server

- ▶ Microsoft Windows Server software
- ▶ SAM software
- ▶ DICOM converter software
- ▶ Mirth Connect server software
- ▶ Storage for logs and events



DSR Server

- ▶ Microsoft Windows Server software
- ▶ Aperio eSlide Manager software
- ▶ Storage for image data



SAM에 로그인

Aperio GT 450 시스템을 설치하고 구성한 후의 다음 단계는 스캐너 관리자(SAM)를 이용하여 Aperio GT 450 스캐너 및 사용자를 관리하는 것입니다.

1. 인터넷 브라우저를 열고 SAM 서버 주소를 입력합니다. (Leica 설치 담당자가 시스템 설치 시에 시설 IT 담당자에게 이 주소를 제공합니다. 주소를 모르는 경우, 귀하의 IT 직원에게 이 주소를 물어보십시오.)
2. 로그인(사용자) 이름과 암호를 입력합니다. 처음으로 로그인하는 경우, 시스템 관리자나 Leica Biosystems 설치 기술자가 제공한 로그인 정보를 사용하십시오.
3. **Log In**(로그인)을 클릭합니다.

SAM 사용자 인터페이스

아래 그림은 스캐너 목록이 있는 SAM 홈 페이지를 보여줍니다. Operator(작업자) 권한을 가진 사용자는 Configuration(구성) 아이콘을 볼 수 없습니다.

Scanner Name	Model	System Information	Event Logs	Configuration	Status
Scanner Lab 1	Aperio GT 450				ONLINE
Scanner Lab 2	Aperio GT 450				ONLINE
PathLab 1	Aperio GT 450				OFFLINE
PathLab 2	Aperio GT 450				OFFLINE

페이지의 4개의 일반적인 영역에 대한 설명은 아래에 나와 있습니다.

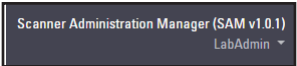
스캐너 목록

이 목록은 시스템에 있는 각 스캐너를 보여줍니다. 이는 사용자 지정 또는 “식별” 이름과 스캐너 모델을 포함합니다. Lab Admin(검사실 관리자)인 사용자는 이 영역에서 스캐너 이름을 클릭하여 Edit Scanner(스캐너 편집) 옵션을 표시할 수 있습니다.



스캐너 상태 영역

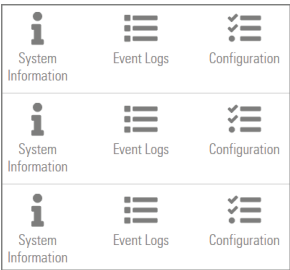
이 영역은 각 스캐너의 상태를 표시합니다.



사용자 로그인

이것은 현재 SAM 사용자의 사용자 이름을 표시합니다.

로그인 이름을 선택하여 암호 변경 및 로그아웃 링크를 표시할 수 있습니다.



명령 영역

시스템 정보, 이벤트 로그, 그리고 구성 페이지를 표시하는 데 사용되는 아이콘이 이 영역에 표시됩니다.

구성 아이콘은 Lab Admin(검사실 관리자) 권한을 가진 사용자에게만 이용 가능합니다.

2

Aperio GT 450 네트워크 구조

이 단원은 Aperio GT 450 스캐너와 SAM 서버를 네트워크에 설치하는 구조에 대해 기본적인 개요를 설명합니다.

Aperio GT 450 구조

Aperio GT 450은 IT에 있어서 간편한 사용과 보안을 염두에 두고 설계되었습니다. 이는 Aperio eSlide Manager(e 슬라이드 관리자), LIS 및 기타 네트워크 시스템과의 통합 준비가 되어 있습니다.

Aperio GT 450 시스템은 Aperio GT 450 스캐너, Aperio 스캐너 관리자(SAM) 서버, 케이블 및 플러그를 포함합니다. SAM 서버의 각 인스턴스는 4대의 Aperio GT 450 스캐너를 제어할 수 있으며, 여러 개의 SAM 서버를 동일한 네트워크에 설치할 수 있습니다.

SAM 클라이언트 응용 소프트웨어는 SAM 서버에 상주하며, 다음을 포함합니다.

- ▶ 스캐너 구성을 위한 SAM 소프트웨어
- ▶ 스캐너 관리 및 구성을 위한 웹 기반 사용자 인터페이스
- ▶ 이벤트 및 오류를 위한 로깅(Logging) 및 메시징(Messaging) 서비스
- ▶ DICOM 영상 파일을 SVS로 변환하고 이들을 이미지 저장 시스템으로 전송하는 DICOM 서버

일반 정보

다음의 지침이 적용됩니다.

- ▶ 이미지가 저장되는 네트워크 공유(DSR)가 Aperio eSlide Manager와 동일한 서버에 있거나 로컬 네트워크 상의 다른 곳에 상주할 수 있습니다.
- ▶ 메시징은 스캐너 메시지를 변환하고 경로를 지정하는 데 사용되는 Mirth Connect 인스턴스 및 다양한 채널의 배포를 포함합니다.

Aperio GT 450 스캐너, SAM 클라이언트 응용 소프트웨어, SAM 서버 및 Aperio Viewing 스테이션을 설치하기 전에, Leica Biosystems 기술 담당자가 예상되는 사용량, 현재 네트워크 구성 및 기타 요인들을 바탕으로 설치를 위한 최적의 구조를 결정합니다. 이는 네트워크의 각 물리적 서버에 어떤 구성요소(SAM, DICOM 변환기 등)를 설치할 것인지 결정하는 것을 포함합니다. 다양한 구성요소 및 서비스를 서로 다른 서버에 설치하거나 단일 서버에 함께 설치할 수 있습니다.

네트워크 대역폭 요건

Aperio GT 450과 SAM 서버 연결을 위해 최소 대역폭이 1기가비트/초(Gbps) 이상의 속도를 가진 기가비트 이더넷이 필수입니다. SAM 서버와 영상 저장소(DSR) 연결을 위해 10기가비트/초의 최소 대역폭이 필수입니다.

Aperio GT 450를 네트워크에 설치하는 방법

다음은 Aperio GT 450 스캐너 및 SAM 시스템의 주요 구성요소입니다.

- ▶ **Aperio GT 450 스캐너** - 네트워크를 통해 1대 이상의 Aperio GT 450 스캐너를 SAM 서버에 연결할 수 있습니다. 각 SAM 서버는 다수의 스캐너를 지원할 수 있습니다.
- ▶ **Aperio 스캐너 관리자(SAM) 서버** - SAM 서버는 이 설명서의 주제인 스캐너 관리자 클라이언트 응용 소프트웨어를 포함하고 있습니다. SAM 서버는 DICOM 영상 변환기를 제공하여 DICOM 이미지를 SVS 이미지 파일 형식으로 변환합니다. (Aperio GT 450 스캐너는 암호화된 DICOM 영상을 SAM 서버로 스트리밍합니다.) 또한 SAM은 스캐너 구성 설정을 관리하고, Mirth 연결을 통해 메시지를 관리합니다.
- ▶ **디지털 슬라이드 저장소(Digital Slide Repository, DSR) 서버** - 이미지 저장 시스템(Image Storage System) 서버로도 알려진 이 서버는 스캐너의 전체 슬라이드 이미지와 이들을 관리하는 인프라를 포함하고 있습니다. 저장소는 네트워크에 있는 서버를 통해 이용 가능한 네트워크 공유일 수도 있고, 선택사항인 Aperio eSlide Manager 서버에 상주할 수도 있습니다.
- ▶ **SAM 워크스테이션/콘솔** - 관리자 및 운영자가 네트워크의 PC 또는 랩톱에서 웹 브라우저(Firefox, Chrome 또는 Edge)를 통해 액세스하고, 콘솔을 사용하여 이벤트 데이터 및 통계를 봅니다. 관리자는 또한 사용자 계정을 추가하고, PIN을 설정하며 구성을 변경할 수 있습니다.
- ▶ **데이터베이스** - MS SQL 서버 데이터베이스는 사용자 데이터, 설정 데이터, 통계 보고서를 통해 보고되는 데이터 및 이벤트, 그리고 로그에 보고된 오류를 포함하고 있습니다.
- ▶ **네트워크 파일 공유** - 이벤트 로그를 저장하는 네트워크 상의 위치입니다.

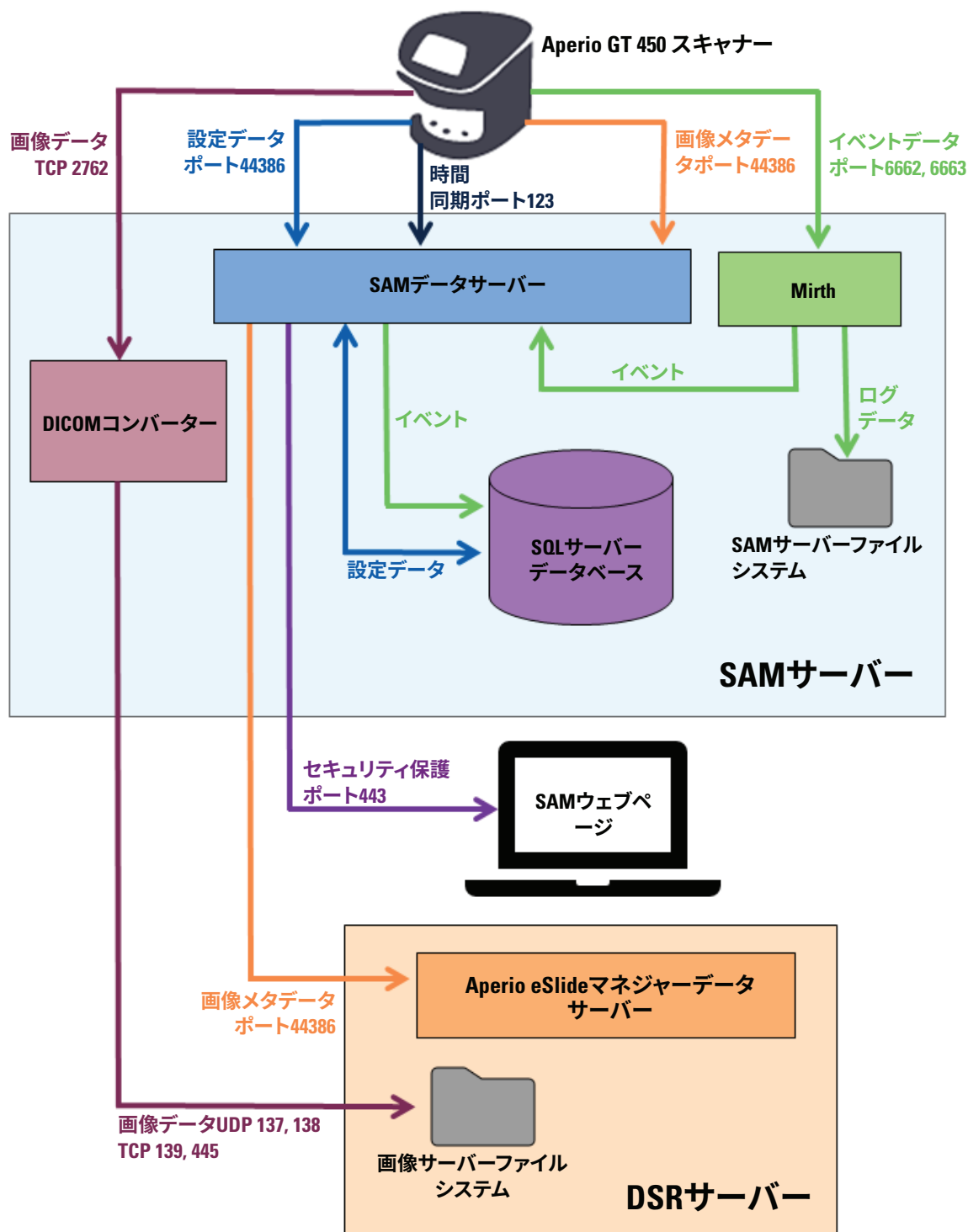
안전한 액세스

SAM 사용자 인터페이스를 통한 액세스는 SSL을 이용하기 때문에 안전합니다. 자체 서명한 SSL 인증서가 설치 시에 제공됩니다. 브라우저로부터의 보안 메시지를 피하려면, 고객들은 자신의 보안 인증서를 제공할 수 있습니다.

데이터 통신 경로

다양한 구성요소들이 네트워크 상의 서버에 상주합니다. 일반적으로, 사용자별 실험실 구성에 따라 다수의 구성요소들을 동일한 물리적 서버에 설치할 수 있습니다.

다음의 다이어그램은 SAM 서버에 연결되는 Aperio GT 450 시스템과 Aperio eSlide Manager를 실행하는 DSR 서버를 위한 안전한 표준 구성을 보여줍니다. 특정 네트워크 및 용도의 경우에 다른 구성을 적용할 수도 있습니다. 이 다이어그램은 이미지 및 관련 데이터의 이동을 시각화 하는 데 도움이 되도록 하기 위한 것입니다.



데이터 유형	설명	포트
이미지 데이터	스캐너가 DICOM 이미지 데이터를 DICOM 변환기로 전송합니다. 데이터는 TLS 암호화를 사용하여 전송됩니다.	TCP 2762
	Images (이미지) 구성 페이지에 있는 호스트 이름과 포트 설정을 이용하여 스캐너와 DICOM 변환기 사이의 통신을 구성합니다.	
	DICOM 변환기가 이미지 데이터(변환된 SVS 파일 또는 원본 DICOM 데이터 중 하나로)를 DSR 서버의 영상 파일 시스템으로 전송합니다. 데이터는 SMB3 암호화를 사용하여 전송됩니다.	UDP 137, 138 TCP 139, 445
스캐너 구성 데이터	Images (이미지) 페이지에 있는 파일 위치 설정을 이용하여 DICOM 변환기와 DSR 간의 통신을 구성합니다.	
	스캐너가 SAM 데이터서버에 신호를 보내 구성 데이터를 요청합니다. SAM 데이터서버가 스캐너에 구성 데이터를 보냅니다. 데이터는 TLS 암호화를 사용하여 전송됩니다. 스캐너와 SAM 데이터서버 간의 통신이 스캐너에 구성 설정됩니다.	44386
	SAM 데이터서버가 구성 데이터를 SAM 서버의 SQL 서버 데이터베이스에 저장합니다.	
시간 동기화	SAM 데이터서버가 SAM 웹페이지에 구성 데이터를 표시합니다.	
	SAM과 여러 스캐너 간의 시계 동기화가 네트워크 시간 프로토콜을 이용하여 유지됩니다.	UDP 123
영상 메타데이터	SAM 데이터서버가 SAM 웹페이지에 구성 데이터를 표시합니다.	
	스캐너가 영상 메타데이터를 SAM 데이터서버에 전송합니다. 데이터는 TLS 암호화를 사용하여 전송됩니다. 스캐너와 SAM 데이터서버 간의 통신이 스캐너에 구성 설정됩니다.	44386
	SAM 데이터서버가 이미지 메타데이터를 DSR의 Aperio eSlide 관리자 데이터서버로 전송합니다. 데이터는 TLS 암호화를 사용하여 전송됩니다.	
메시징 및 이벤트 데이터	DSR 페이지에 있는 호스트 이름과 포트 설정을 이용하여 SAM 데이터서버와 스캐너 사이의 통신을 구성합니다.	
	스캐너가 로그와 이벤트 데이터를 Mirth Connect 서버에 전송합니다. 민감한 데이터는 전송되지 않습니다.	6662, 6663
	Event Handling (이벤트 처리) 구성 페이지를 참조하여 스캐너와 Mirth Connect 서버 간의 통신을 구성합니다.	
	Mirth 커넥트 서버가 중요 이벤트와 오류 데이터를 SAM 데이터서버에 복사하면, SAM 데이터서버가 이 데이터를 SQL 데이터베이스에 전송합니다. 이 데이터가 SAM 이벤트 로그를 통해 보고됩니다.	
	SAM 데이터서버가 SAM 웹페이지에 이벤트 데이터를 표시합니다.	
	Mirth Connect 서버가 로그 데이터를 처리하고 파일 시스템에 보관되는 이벤트 로그에 추가됩니다. Mirth와 이벤트 로그 간의 통신은 Mirth 애플리케이션 설정에서 구성됩니다. 이것은 SAM을 통해 접근할 수 없습니다.	

“스캐너 구성 설정”/22페이지 은 SAM 인터페이스를 통해 구성요소와 서비스 간의 다양한 연결을 구성하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

3

Aperio GT 450 스캐너 구성하기

이 단원은 스캐너 설정, 시스템 정보 또는 구성을 변경할 때 이용할 정보를 제공합니다. 스캐너 구성은 스캐너가 SAM과 통신하는 방법, 이에 따라 SAM이, Aperio eSlide Manager 서버, DICOM 영상 변환기와 기타를 포함하는, 네트워크 상의 다양한 구성요소와 통신하는 방법을 정의합니다. 또한, 스캐너 액세스 PIN을 지정하는 절차에 대해 설명합니다.

일반 지침

Lab Admin(검사실 관리자) 권한을 가진 사용자만이 구성을 변경할 수 있습니다. Operator(작업자) 권한을 가진 사용자는 구성 설정을 볼 수 있으나 이를 변경할 수 없습니다.



몇몇 구성 설정은 스캐너가 SAM과 통신하는 방법을 정의합니다(예: MAC 주소 및 호스트 이름). 고유 일련 번호는 스캐너를 식별합니다. 보정 설정은 스캐너가 작동하는 방법을 정의합니다. 이들 설정은 Leica 지원 담당자만이 변경할 수 있고 음영이 있는 필드에 표시됩니다.

스캐너 구성 매개변수는 3개 세트가 있습니다.

- ▶ 기본 스캐너 설정(예: 네트워크 주소, 이름, 표시 언어)
- ▶ 스캐너 시스템 정보(예: 일반 정보 및 상세한 스캐너 및 카메라 설정)
- ▶ 스캐너 구성 설정(예: DICOM 영상 변환기와 DSR 서버를 위한 통신 설정, 이벤트 관리, 시간대 및 PIN 관리)

각 매개변수 세트를 이 단원에서 논의합니다.

기본 스캐너 설정

Edit Scanner

MAC Address
ac:1f:6b:27:da:55

Hostname
alpha4

Name
Scanner Lab 1

Model
Aperio GT 450

Serial Number
alpha4

Hardware Version
1.0.1

Language
English

Save Cancel

Edit Scanner(스캐너 편집) 대화상자를 표시하려면,

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다. 필요한 경우, **Scanners**(스캐너) 아이콘을 클릭하여 목록을 표시합니다.
2. 편집 기호  가 나타날 때까지 스캐너 이름 위로 마우스를 움직인 다음, 스캐너 이름을 클릭합니다.
3. 필요에 따라, 이용 가능한 설정을 사용자 지정합니다.
 - ▶ 시설에서 스캐너를 식별하기 위해 **이름**을 입력합니다. (이름은 홈페이지에 표시됩니다.)
 - ▶ 원하는 경우, 스캐너 제어판 메시징용 새로운 언어를 선택합니다.
 - ▶ 각 옵션에 대한 추가 정보는 “부록 B: 스캐너 정보 설정 및 구성 옵션”/39페이지)을 참조하십시오.
4. **Save**(저장)을 클릭하여 변경사항을 저장합니다.

새로운 스캐너를 설정하거나 스캐너가 네트워크에 있는 다른 서버와 통신하는 방법을 변경할 필요가 있는 경우, “일반 지침”/18페이지)으로 진행하십시오.

스캐너 시스템 정보: 정보 페이지

The screenshot shows the Scanner Administration Manager (SAM v1.0.12) interface. The top navigation bar includes 'Scanners' and 'Users' tabs. The main header displays 'SCANNER LAB 1' and 'Aperio GT 450'. The 'System Information' icon is selected, showing a list of system details. The 'Info' tab is active in the left sidebar.

Info	Serial Number	alpha4
Scanner Statistics	Hardware Version	1.0.1
	Controller Version	V1.0
Settings	Console Version	V1.0
	STU Remote Version	V1.0
	Documents Version	V1.0
	G5 Firmware Version	1.0.0.123031
	Platform Version	4.4.0-130-generic
	Install Date	Thu Oct 25 2018
	GT 450 Update News	www.leicabiosystems.com

Print Info

시스템 정보의 정보 페이지를 표시하려면,

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다. 필요한 경우, **Scanners**(스캐너) 아이콘을 클릭하여 목록을 표시합니다.
2. 검토하고자 하는 스캐너의 우측에 있는 **System Information**(시스템 정보) 아이콘을 클릭합니다.
3. 좌측 메뉴에서 **Info**(정보)를 클릭합니다.

시스템 정보 Info 페이지를 사용하여 스캐너 설정을 검토합니다. (이 페이지에서는 변경할 수 없습니다.)

펌웨어 및 하드웨어 버전은 SAM이 스캐너와 통신을 완료하면 자동으로 업데이트됩니다.

스캐너 시스템 정보: 설정 페이지

시스템 정보의 설정 페이지는 카메라, 스캐너, 초점 알고리즘, 이동, 그리고 자동 로더 구성 설정을 표시합니다. (위의 그림은 일부 이용 가능한 설정만을 표시합니다.) 이 페이지의 대부분 또는 모든 설정은 스캐너를 설치할 때 Leica Biosystems 담당자가 구성합니다. 그러나, 문제 해결 과정 중에 설정을 확인하라는 요청을 받을 수 있습니다.

변경을 해야 하는 경우, Leica Biosystems 기술 담당자가 구체적인 안내를 할 것입니다. Leica Biosystems 기술 담당자가 설정 변경을 안내할 때를 제외하고, 설정을 변경해서는 절대로 안 됩니다.

설정을 보거나 편집하기 위해 시스템 정보의 설정 페이지를 사용하려면,

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다.
2. 검토하고자 하는 스캐너의 우측에 있는 **System Information**(시스템 정보) 아이콘을 클릭합니다.
3. 좌측 메뉴 모음에서 **Settings**(설정)를 클릭합니다.
4. 스크롤 막대를 사용하여 이용 가능한 설정 목록을 볼 수 있습니다.

스캐너 구성 설정

Scanner Administration Manager (SAM v1.0.1)
LabAdmin

SCANNER LAB 1 Aperio GT 450

System Information Event Logs Configuration ONLINE

Images

DSR

Event Handling

PIN Management

Time Zone

Configure settings for the DICOM image host Edit

SCAN SCALE FACTOR
1

HOSTNAME
ScannerAdmin

PORT
2762

TITLE
SVS_STORE_SCP

FILE LOCATION
\\file-server\Images\Scanner5

IMAGE FILENAME FORMAT
{BARCODEID}

BARCODE VALUE IDENTIFIER

REQUIRE BARCODE ID
☒

이 페이지의 설정들은 스캐너 설치 시 Leica Biosystems 담당자가 구성합니다. 그러나, 문제 해결 과정 중에 설정을 확인하라는 요청을 받을 수 있습니다. 또한, 네트워크에 변경이 생겨 하나 이상의 통신 설정에 영향을 주는 경우, 설정을 변경할 필요가 있을 수 있습니다. Lab Admin(검사실 관리자) 권한을 가진 사용자만이 구성을 변경할 수 있습니다.

5장의 구성 페이지가 있습니다. 즉, 영상(DICOM 변환기), DSR, 이벤트 처리, PIN 관리 및 시간대 설정을 위한 페이지가 각각 있습니다.

- ▶ **Images**(영상) 설정은 DICOM 변환기를 호스트하는 서버와 변환된 SVS 이미지 데이터를 저장하는 위치를 정의하는 서버와의 통신을 제어합니다. 이 페이지에 대한 자세한 내용은 “*이미지 페이지*”/24 페이지페이지의 “*이미지 페이지*”를 참조하십시오.
- ▶ **DSR**(Digital Slide Repository, 디지털 슬라이드 저장소) 설정은 이미지 메타데이터가 저장되는 이미지 저장 시스템 또는 DSR과의 통신을 제어합니다.
- ▶ **Event Handling**(이벤트 처리) 설정은 스캐너 메시지 및 이벤트를 처리하는 서버(Mirth)와의 통신을 제어합니다.

- ▶ **PIN Management**(PIN 관리) 설정은 스캐너 액세스에 사용되는 하나 이상의 PIN을 생성하도록 합니다. 추가 정보는 “*PIN 관리*”/25페이지페이지)를 참조하십시오.
- ▶ **시간대** 설정을 사용하면 스캐너의 시간대를 선택할 수 있습니다.

설정을 보거나 편집하기 위해 구성 페이지를 보려면,

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다.
2. 구성하고자 하는 스캐너의 우측에 있는 **Configuration**(구성) 아이콘을 클릭합니다. 이미지 구성 페이지가 표시됩니다.
3. DICOM, DICOM, 그리고 이벤트 처리를 위한 구성 설정을 입력합니다.
 - ▶ 좌측 메뉴에서 **Images**(영상), **DSR**, **Event Handling**(이벤트 처리) 또는 **Time Zone**(시간대)을 클릭합니다.
 - ▶ **Edit**(편집)을 클릭하여 해당 페이지를 변경합니다. 음영이 있는 필드의 설정은 변경할 수 없음을 기억하십시오.
4. PIN을 추가, 삭제 또는 변경하거나 제한 시간을 변경하려면 “*PIN 관리*”/25페이지페이지)를 참조하십시오.
5. 변경하였으면, **Save**(저장)를 클릭하여 변경사항을 저장하고 보기 모드로 돌아갑니다.

각 옵션에 대한 추가 정보는 “부록 B: 스캐너 정보 설정 및 구성 옵션”/39페이지)을 참조하십시오.

이미지 페이지

Scanners Users Scanner Administration Manager (SAM v1.0.1) LabAdmin

SCANNER LAB 1 Aperio GT 450 System Information Event Logs Configuration **ONLINE**

Images

Configure settings for the DICOM image host **Edit**

SCAN SCALE FACTOR
1

HOSTNAME
ScannerAdmin

PORT
2762

TITLE
SVS_STORE_SCP

FILE LOCATION
\\file-server\Images\Scanner5

IMAGE FILENAME FORMAT
{BARCODEID}

BARCODE VALUE IDENTIFIER

REQUIRE BARCODE ID ☒

Images(이미지) 페이지에는 다음 설정이 포함되어 있습니다.

- ▶ 스캔한 이미지를 보낸 위치(서버 이름 및 파일 위치 포함).
- ▶ 제목 및 스캔 비율 인자 필드는 사내용입니다. Leica Biosystems Technical 지원팀의 지시가 있지 않은 한 이것들을 변경해서는 안 됩니다.
- ▶ 이미지 파일 이름 형식(아래 참조).
- ▶ 바코드 관리(아래 참조).

실험실 관리자는 **Edit**(편집) 버튼을 클릭하여 이 페이지에서 설정을 수정할 수 있습니다.

이미지 파일 이름 형식

기본적으로 스캔한 이미지의 파일 이름은 이미지의 숫자 ImageID로 시작해 언더스코어와 6자리 코드가 붙고 파일의 형식을 표시하는 파일 확장자로 끝납니다.

이 필드 시작 지점에 자신이 원하는 텍스트를 입력한 다음 순서에 관계없이 이러한 키워드를 사용할 수 있습니다. 키워드는 모두 대문자여야 하고 {} 기호를 앞뒤에 붙여야 합니다. 가독성을 위해 언더스코어로 키워드를 분리하는 것이 좋습니다.

- ▶ BARCODEID - 바코드 값 식별자(다음 섹션 참조)
- ▶ RACK - 랙 번호
- ▶ SLIDE - 랙에서 슬라이드 위치
- ▶ IMAGEID - 이미지의 고유 식별자

예를 들어 이 스캐너의 스캔한 모든 이미지를 ScannerA에서 가져온 것으로 식별하고 어떤 랙과 랙의 어떤 위치에서 슬라이드를 가져오려는 경우 다음과 같은 이미지 파일 이름 형식을 만들 수 있습니다.

ScannerA_{RACK}_{SLIDE}

파일 이름은 “ScannerA”라는 텍스트로 시작하여 랙 번호와 랙에서의 슬라이드 위치를 붙입니다. 그 다음에는 언더스코어와 6자리 코드 및 파일 확장자가 붙습니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

ScannerA_5_2_210164.SVS

바코드 관리

바코드는 스캔한 이미지 파일에 저장된 텍스트 문자열이며 eSlide 관리 시스템에 표시할 수 있습니다.

기관의 절차에 따라, 유리 슬라이드 라벨에 하나 이상의 바코드를 표시할 수 있습니다. 이 경우 어떤 바코드가 스캔한 이미지와 연결하고 eSlide 관리 시스템에 표시할 것인지 식별해야 합니다.

그렇게 하려면 **Barcode Value Identifier**(바코드 값 식별자) 필드에서 정규 표현식 형식의 검색 문자열을 입력합니다.

(정규 표현식 regex 또는 regexp는 검색 패턴을 정의하는 일련의 문자입니다. 예를 들어 \d{6}은 행에 6자리수 바코드가 사용된다고 명시합니다. 정규 표현식이 생소하다면 Leica Biosystems Technical 지원팀에 문의하여 지원을 받으십시오.)

절차상 스캔한 각 이미지를 바코드로 저장해야 하는 경우 **Require Barcode ID**(바코드 ID 필요) 슬라이더 버튼을 오른쪽으로 밀니다. 사용하도록 설정되면 스캐너는 슬라이드에 바코드가 없거나 스캐너가 바코드를 읽을 수 없는 경우 슬라이드를 건너뛵니다.

PIN 관리

PIN은 스캐너에 액세스를 제어합니다. (각 작업자는 PIN을 입력해야 스캐너를 잠금 해제할 수 있습니다.)

각 PIN은 특정 스캐너 사용자와 연결되어 있습니다. 작업자가 PIN을 사용하여 스캐너에 액세스할 때, 스캐너는 내부 스캐너 로그에 PIN과 연관된 사용자 이름을 기록합니다. (PIN 자체는 로그에 입력되지 않습니다.) 스캐너 제어는 작업자가 활동하는 한 잠금이 해제된 채로 남아 있습니다. 설정된 시간이 경과하기 전에 아무도 스캐너와 상호작용하지 않는 경우, 스캐너는 작업자가 유효한 PIN을 입력할 때까지 이를 잠급니다.

- ▶ 각 스캐너에 대해 최소 하나의 PIN이 있어야 하며, PIN은 해당 스캐너에만 사용할 수 있습니다. 시설에서의 작업흐름에 얼마나 도움이 되는지에 따라 시스템 내의 각 스캐너에 동일한 PIN이나 다른 PIN을 지정할 수 있습니다.

- ▶ PIN은 작업자가 스캐너에서 액세스할 수 있는 기능에 제한을 두지 않습니다.
- ▶ 로그인 제한 시간을 구성할 때, 스캐너가 방치되고 오용될 만큼 길지 않은, 작업자에게 적절한 시간을 선택하십시오.

PIN 및 제한 시간 구성하기

Use this page to manage the list of valid PINs and adjust the PIN timeout for the scanner.

Console PIN Timeout (minutes)

10

PIN	LOGIN NAME	DESCRIPTION	TASKS
32116	BEwards	Senior Histotech, Lab2	 
72451	LeeAlvarez	Histotech I, Lab 1	 
00000	Operator		 
12333	ScanAdmin		 

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다.
2. 스캐너의 우측에 있는 **Configuration**(구성) 아이콘을 클릭합니다.
3. 좌측의 메뉴 모음에서 **PIN Management**(PIN 관리)를 클릭합니다.
4. **Console PIN Timeout**(콘솔 PIN 제한 시간) 필드에 값(분 단위)을 입력합니다. 스캐너는 이 비활동 기간 후에 자동으로 잠깁니다.
5. 새로운 PIN을 추가하려면, **New PIN+**(PIN 새로 만들기+)를 클릭합니다. 새 PIN 화면이 표시됩니다.

New PIN

PIN

LOGIN NAME

DESCRIPTION

Description

Save Cancel

LabAdmin

- ▶ PIN 필드에 PIN을 입력합니다(5자리 수). PIN은 숫자만 허용되며, 알파벳이나 특수 문자를 포함할 수 없습니다.
- ▶ Login Name(로그인 이름) 드롭다운 목록에서 사용자를 선택합니다. 이 목록에는 PIN이 없는 사용자만 표시되어 있습니다. (사용자 추가에 대한 내용은 “[단원 5: 사용자 관리](#)”/30페이지)를 참조하십시오.
- ▶ 또는 이 PIN을 사용할 사용자들을 식별하는 Description(설명)을 추가합니다.
- ▶ **Save**(저장)를 클릭하여 PIN 목록으로 돌아갑니다.

4

시스템 정보 보기

이 단원은 SAM 서버의 다양한 구성 옵션과 설정을 표시하는 방법을 설명합니다.

스캐너 정보 및 설정 표시하기

스캐너 및 시스템 설정 표시 방법에 관한 지침은 아래 표를 참조하십시오.

많은 경우에 이들 설정들을 변경할 수 없습니다. 그러나, Leica Biosystems 기술 지원이 문제 해결이나 유지 보수 과정 중에 정보를 요청할 수도 있습니다. 일부 설정은 Lab Admin(검사실 관리자) 권한을 가진 사용자만 볼 수 있습니다.

다음을 보려면	이렇게 합니다
MAC 주소	홈 스크린에서 스캐너를 선택하여 스캐너 편집 대화상자를 표시합니다.
스캐너 호스트 이름	
스캐너 이름	
스캐너 모델	
스캐너 언어	
스캐너 일련 번호	홈 스크린에서 스캐너를 선택하여 스캐너 편집 대화상자를 표시합니다. 또는, 좌측 메뉴에서 스캐너에 대한 System Information (시스템 정보)을 클릭한 다음, Info (정보)를 클릭합니다.
스캐너 펌웨어 버전	좌측 메뉴에서 스캐너에 대한 System Information (시스템 정보)을 클릭한 다음, Info (정보)를 클릭합니다.
스캐너 하드웨어 버전	
스캐너 설치일자	
DICOM 서버 설정	좌측 메뉴에서 스캐너의 Configuration (구성)을 클릭한 다음, Images (영상)를 클릭합니다.
DSR 서버 설정	좌측 메뉴에서 스캐너의 Configuration (구성)을 클릭한 다음, DSR 을 클릭합니다.
이벤트 처리(Mirth 서버) 설정	좌측 메뉴에서 스캐너의 Configuration (구성)을 클릭한 다음, Event Handling (이벤트 처리)을 클릭합니다.

다음을 보려면	이렇게 합니다
카메라 구성 설정	좌측 메뉴에서 스캐너에 대한 System Information (시스템 정보)을 클릭한 다음, Settings (설정)를 클릭합니다.
스캐너 추가 구성 설정	
초점 알고리즘 구성 설정	
이동 구성 XML 파일	
자동 로더 구성 XML 파일	상단 배너에서 Users (사용자) 아이콘을 클릭합니다.
사용자 목록	
PIN 목록	
	좌측 메뉴에서 스캐너의 Configuration (구성)을 클릭한 다음, PIN Management (PIN 관리)를 클릭합니다.

스캐너 통계 표시하기

SAM 콘솔은 스캐너 제어판에서 보는 것과 동일한 스캐너 통계를 표시할 수 있습니다.

Operator(작업자)나 Lab Admin(검사실 관리자) 권한을 가진 사용자는 통계를 볼 수 있으며 다음 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- ▶ 지난 7일간 스캔한 슬라이드 수 보기
- ▶ 지난 12개월간 스캔한 슬라이드 수 보기
- ▶ 연간 모든 슬라이드 수 보기

스캐너 통계 표시:

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다.
2. 스캐너의 우측에 있는 **System Information**(시스템 정보)을 클릭합니다.
3. 좌측 메뉴 모음에 있는 **Scanner Statistics**(스캐너 통계)를 클릭합니다.
4. 그리드 위의 3가지 선택 항목에서 원하는 기간을 선택합니다.
5. 통계 자료를 인쇄하려면  을 클릭합니다. 프린터 대화창에서 프린터와 기타 인쇄 옵션을 지정하십시오.

이벤트 로그 보기

이벤트 로그를 표시하는 방법:

1. 배너에 있는 **Scanners**(스캐너) 아이콘이 선택되어 있고 페이지가 스캐너 목록을 보여주는지 확인합니다.
2. 스캐너의 우측에 있는 **Event Logs**(이벤트 로그) 아이콘을 클릭합니다.
스크린에 마지막으로 지워진 이후의 모든 오류와 이벤트를 표시합니다. 이 스크린에서 다음과 같은 작업을 할 수 있습니다.
 - ▶ 몇 개의 진단 로그가 들어 있는 **Downloads**(다운로드) 폴더에 .zip 파일을 저장하려면 **Download All Logs**(모든 로그 다운로드) 버튼을 클릭합니다. 사용자 로그인 이벤트는 이러한 로그에 들어 있습니다.
 - ▶ **Clear Current Screen**(현재 스크린 지우기)을 클릭하여 스크린의 항목들을 지웁니다. 이는 로그에 기록된 항목들을 삭제하지 않음을 유의하십시오.

5

사용자 관리

이 단원은 SAM의 사용자 계정 관리 방법에 관한 정보를 제공합니다.

사용자가 SAM에 로그인하여 시스템 및 스캐너 설정을 보거나 편집하기 전에 계정을 가지고 있어야 합니다. SAM 사용자 계정은 SAM에 있는 모든 스캐너에 적용됩니다.

관리자는 각 사용자를 위한 계정을 생성하고, 이 때 사용자에게 권한을 지정합니다. 사용자 권한은 사용자가 시스템에서 할 수 있는 것과 할 수 없는 것을 결정합니다. 사용자에게 스캐너에 액세스할 수 있는 PIN을 할당하려면 먼저 SAM에 사용자를 추가해야 합니다.

권한 이해하기

3가지 사용자 권한이 있습니다.

- ▶ Operator(작업자) 권한
- ▶ Lab Admin(검사실 관리자) 권한
- ▶ Leica Support(지원 담당자) 권한

권한	설명
Operator(작업자) 권한	이것은 대부분의 사용자에게 적절한 기본 권한입니다. Operator(작업자) 권한을 가진 사용자는 대부분의 시스템 설정을 볼 수 있으며, 다음을 할 수 있습니다. • 각 스캐너의 상태 보기 • 각 스캐너의 시스템 정보 보기 • 정보 페이지 • 스캐너 통계 • 설정 페이지 • 이벤트 로그 보기 • 자신의 암호 변경 작업자는 스캐너에 지정된 PIN을 보거나 변경할 수 없습니다. 작업자는 사용자 목록을 볼 수 없고 다른 사용자의 설정을 변경할 수 없습니다.

권한	설명
Lab Admin(검사실 관리자) 권한	이 권한은 상급 관리 액세스를 제공하며, 사용자 계정을 추가 또는 관리, 또는 시스템을 변경할 필요가 있는 사용자에게 적합합니다. 작업자가 할 수 있는 것에 추가하여, 관리자 권한을 가진 사용자는 다음을 할 수 있습니다. • 사용자 계정 추가, 변경, 그리고 삭제 • 사용자 암호 변경 • 시스템 정보 보기 및 일부 설정 편집 • 구성 설정 편집 • 이미지 • DSR • Event Handling(이벤트 처리) • PIN 관리
Leica Support(지원 담당자) 권한	이것은 보호대상 권한으로 사용자에게 지정할 수 없습니다. (Leica Admin의 사용자 이름을 가진) 이 권한은 시스템에서 삭제할 수 없습니다. 이것은 Leica Support(지원 담당자)가 문제 해결, 유지 보수, 그리고 수리 작업을 위해 사용하며, 시스템에서 스캐너를 추가하고 삭제할 수 있는 기능도 제공합니다.

사용자 추가, 편집, 삭제

Lab Admin(검사실 관리자)의 권한을 가진 사용자들만이 사용자 목록을 보거나 변경할 수 있거나 기존 사용자 계정을 변경할 수 있습니다.

사용자 추가

1. 메인 페이지의 상단 리본에서 **Users**(사용자)를 선택합니다.
2. 사용자 목록 페이지의 하단에서 **Add User**(사용자 추가)를 클릭합니다.
3. 새 사용자 계정을 위한 정보를 입력합니다.
 - ▶ 로그인 이름(1-296자, 그리고 문자, 숫자 및 특수 문자를 포함할 수 있음)
 - ▶ 사용자 이름
4. 초기 암호 입력: 암호에는 다음 요건이 적용됩니다.
 - ▶ 최소 8자
 - ▶ 최소 1개 대문자 및 1개 소문자
 - ▶ 최소 1개 숫자
 - ▶ 다음 중 최소 1개 특수 문자: ! @ # \$ % ^ * 또는 _
 - ▶ 이전의 5개 암호와 달라야 함

5. 권한을 선택합니다. Lab Admin(검사실 관리자 권한) 또는 Operator(작업자).
6. **Save**(저장)를 클릭합니다.

사용자 편집

1. 메인 페이지의 상단 리본에서 **Users**(사용자)를 선택합니다.
2. 편집하려는 사용자 이름 옆에 있는 **Edit**(편집)을 클릭합니다.
3. 새로운 정보를 입력합니다.
기존 사용자 계정의 권한을 변경할 수 없다는 점에 유의하십시오.
4. **Save**(저장)를 클릭합니다.

사용자 삭제

1. 메인 페이지의 상단 리본에서 **Users**(사용자)를 선택합니다.
2. 삭제하려는 사용자 이름 옆에 있는 **Delete**(삭제)를 클릭합니다.
3. 사용자 삭제를 원하는지 확인하거나, **Cancel**(취소)을 클릭합니다.

사용자 암호 변경

성공적으로 로그인 한 후, 각 사용자는 자신의 암호를 변경할 수 있습니다.

1. 홈 스크린의 상단 우측 영역에 있는 사용자 이름을 선택합니다.
2. **Change Password**(암호 변경) 링크를 클릭합니다.
3. 새 암호를 입력합니다. 암호 요건:
 - ▶ 최소 8자
 - ▶ 최소 1개 대문자 및 1개 소문자
 - ▶ 최소 1개 숫자
 - ▶ 다음 중 최소 1개 특수 문자: ! @ # \$ % ^ * 또는 _
 - ▶ 이전의 5개 암호와 달라야 함
4. 암호를 확인한 다음, **OK**(확인)를 클릭합니다.

6

사이버 보안 및 네트워크 권장 사항

이 단원은 Aperio 제품이 전자 보호대상 건강 정보(electronic protected health information, EPHI)를 보호하고 사이버 보안 위협으로부터 보호하는 방법에 대해 논의합니다. 또한, 사용자가 네트워크 상의 클라이언트 워크스테이션 및 Aperio 서버들을 보호하기 위해 취할 수 있는 대책에 대해 논의합니다. 이 단원은 IT 네트워크 관리자, Aperio 제품 관리자, 그리고 Aperio 제품 최종 사용자를 위한 정보를 제공합니다.

이 단락에 있는 다수의 권장 사항은 Aperio 스캐너와 함께 사용되는 Windows 기반 워크스테이션, 그리고, SAM과 같은, Aperio 애플리케이션과 구성요소들을 호스팅하는 데 사용되는 서버들에 적용됩니다. 이 경우에, 보안 및 네트워크 설정은 Windows 운영 체제 및 관리 도구들을 통해 구성됩니다. 여기에서 제공되는 정보는 참고만을 위한 것입니다. 특정 안내는 Windows 사용설명서를 참조하십시오.

많은 경우에, 귀하의 시설이 여기에서 나열된 것들보다 더 엄격한 보안 설정과 구성을 규정할 수도 있습니다. 이 경우, 시설에서 규정하는 더 엄격한 지침 및 요건을 사용하십시오.

암호, 로그인, 그리고 사용자 구성 보호

- ▶ 다음과 같은 암호 복잡성 요건을 권장합니다.
 - 암호는 최소 8자로 다음을 포함해야 합니다.
 - 최소 1개의 비영숫자(non-alpha numeric character)(특수 문자)
 - 최소 1개의 숫자
 - 최소 1개의 소문자
 - 최근 사용된 마지막 5개의 암호를 다시 사용할 수 없습니다
 - 사용자는 90일마다 암호를 변경해야 합니다
 - 5번의 잘못된 로그인 시도 후에 자동으로 30분간 시스템 잠금. 작업자는 30분 잠금 시간이 끝나기 전에 IT 관리자에게 연락하여 암호를 재설정할 수 있습니다.
- ▶ 클라이언트 워크스테이션이 15분 동안 활동이 없으면 스크린 디스플레이를 중단시키고 사용자가 그 시간 이후에 다시 로그인하도록 규정할 것을 권장합니다.
- ▶ 보안을 위해 클라이언트 워크스테이션에 사용자를 추가할 때 “Admin”, “Administrator”, 또는 “Demo”란 사용자 이름을 사용하지 마십시오.

서버와 워크스테이션의 물리적인 보호

- ▶ 클라이언트 워크스테이션 하드 디스크의 데이터를 보호하기 위해 이를 암호화하는 디스크 암호화 유틸리티를 설치하고 사용할 것을 권장합니다.
- ▶ 워크스테이션은 CD, DVD 또는 USB 드라이브로부터 맬웨어, 바이러스, 데이터 손상 및 개인정보 보호 침해에 취약할 수 있음을 인식하십시오. 데이터 손상이나 무단 설정 변경의 위험을 줄이기 위해, 바이러스나 맬웨어가 없는 것이 확인된 물리적인 미디어만을 사용하십시오.
- ▶ SAM 서버 및 클라이언트 워크스테이션에 물리적으로 액세스하는 것을 제한함으로써 무단 액세스로부터 이들을 보호하십시오.

Aperio GT 450 스캐너의 물리적인 보호

- ▶ Aperio GT 450 스캐너에 물리적으로 액세스하는 것을 제한함으로써 무단 액세스로부터 이들을 보호하십시오.

관리적인 보호

- ▶ 사용자가 작업에 필요한 정도만 시스템에 액세스할 수 있도록 권한을 설정하십시오. Aperio GT 450 SAM 서버의 경우, 사용자 권한에는 권한에 차이가 있는 “작업자 권한” 및 “검사실 관리자 권한”이 있습니다.
- ▶ 표준 IT 기술을 이용하여 Aperio 서버 및 클라이언트 워크스테이션을 무단 액세스로부터 보호하십시오. 예를 들면,
 - 방화벽 - 클라이언트 워크스테이션에 Windows 방화벽을 활성화할 것을 권장합니다.
 - 클라이언트 워크스테이션이 Aperio 서버에 원격으로 액세스할 수 있게 하는 보안 VPN
 - 응용 프로그램 허용 목록(Whitelisting, 승인된 프로그램만이 실행되도록 하는 관리 도구)을 Aperio 서버 및 클라이언트 워크스테이션에서 구현합니다.

DSR 또는 이미지 저장 서버 보호

다음은 스캔 이미지를 저장하는 서버를 보호하기 위한 몇 가지 권장 사항입니다.

- ▶ 서버를 유지 관리하고 사용할 때 주의를 기울이십시오. 데이터 처리(예: eSlide 분석 또는 audit 보고서 생성) 중에 네트워크 연결이 끊어지거나 서버가 꺼지면 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.
- ▶ IT 부서가 시스템에 이용 가능한 Windows 및 Aperio 보안 패치와 핫 픽스를 설치하여 서버를 유지 관리해야 합니다.
- ▶ 침입 시도(예: 무작위 암호 공격)를 탐지하고, 자동으로 그 같은 공격에 사용된 계정을 잠그고, 그와 같은 이벤트를 관리자에게 통보하도록 구성할 수 있는 서버를 선택해야 합니다
- ▶ 기관의 보안 방침을 따라 데이터베이스에 저장된 데이터를 보호하십시오.
- ▶ 승인된 애플리케이션을 실행하도록 허용하는 응용 프로그램 허용 목록(Whitelisting)을 서버에서 구현할 것을 권장합니다.

- ▶ 응용 프로그램 허용 목록을 사용하지 않는 경우, 바이러스 백신 소프트웨어를 서버에 설치할 것을 적극적으로 권장합니다. 최소한 매 30일마다 바이러스 백신 검사를 하십시오.

또한, '온 액세스 검사'에서 .SVS, .SCN, .TIF, JPG 파일 형식과 파일 저장 위치를 제외하도록 바이러스 백신 소프트웨어를 구성할 것을 권장합니다. 이 파일들은 매우 크고, 스캔 중에, 그리고 사용자들이 eSlide를 보는 중에 이 파일들을 계속적으로 액세스하기 때문입니다. 바이러스 검사는 가장 바쁜 시간을 피하여 실행하도록 구성하여야 합니다. 검사가 CPU를 많이 사용하고 스캐닝에 방해가 될 수 있기 때문입니다. (아주 드물게, 바이러스 백신 또는 보안 소프트웨어가 Aperio 소프트웨어가 서버나 장치에 연결하는 것을 방해할 수 있습니다. 이런 문제가 발생하면, Leica Biosystems 기술 서비스에 연락하여 도움을 받으십시오.)

- ▶ 정기적으로 하드 디스크를 서버에 백업하십시오.
- ▶ SAM에서 DSR로의 네트워크 연결의 경우, 전송 중인 데이터를 보호하기 위해 SMB3 네트워크 프로토콜을 지원하는 저장 서버를 사용할 것을 권장합니다. DSR 서버가 SMB3 이상을 지원하지 않는 경우, 전송 중인 데이터를 보호하기 위한 완화 조치가 필요합니다.
- ▶ 서버 하드 디스크 콘텐츠를 암호화할 것을 권장합니다.
- ▶ 서버의 파일 공유는 인정받는 IT 관행을 이용하여 무단 액세스로부터 보호되어야 합니다.
- ▶ 서버에 Windows Event 로그 기능을 활성화하여 고객 정보 및 영상을 포함하고 있는 데이터 폴더에 사용자가 액세스하고 이를 변경하는 것을 추적해야 합니다.

A

문제 해결

이 부록은 SAM 서버 및 관련 구성요소와 관련된 문제의 원인과 해결책에 대해 설명합니다. 또한, Aperio GT 450 검사실 관리자가 실행해야 할 수도 있는 일반적인 문제 해결 절차를 제공합니다. 스캐너 작업자를 위한 일반적인 문제 해결 정보는 *Aperio GT 450 사용 설명서*를 참조하십시오.

스캐너 관리자(SAM, Scanner Administration Manager) 서버 문제 해결

증상	원인	해결 방법
로그인 할 때 “Credentials are Invalid”(자격 증명이 잘못되었습니다) 오류 메시지	SAM이 사용하는 DataServer 인스턴스가 실행되지 않고 있습니다	SAM 서버에서 DataServer 서비스를 다시 시작합니다. “DataServer 다시 시작하기” /37페이지)를 참조하십시오.
	자격 증명이 잘못되었습니다	caps lock 키 등을 확인합니다. 관리자와 자격 증명을 확인합니다
업데이트 후에, 새로운 기능들이 SAM 사용자 인터페이스에 나타나지 않습니다	애플리케이션이 브라우저에 캐시되었습니다	SAM을 종료한 다음 브라우저 캐시를 지우십시오
스캐너가 켜져 있고 SAM에 연결되어 있습니다(스캐너 설정을 검색합니다). 그러나, SAM이 스캐너가 오프라인인 것으로 표시하고 통계 데이터가 보고되지 않습니다(예: 스캔 숫자 등).	SAM 서버의 Mirth가 실행되지 않고 있습니다.	“Mirth가 실행하고 있는지 확인하기” /37페이지)를 참조하십시오.
	포트가 열려 있지 않습니다	방화벽에서 포트 6663이 열려 있고 스캐너가 연결 가능한지 확인합니다.

증상	원인	해결 방법
스캐너 로그 파일이 스캐너 로그 폴더에 나타나지 않습니다	SAM 서버의 Mirth가 실행되지 않고 있습니다.	아래의 “ <i>DataSeter 다시 시작하기</i> ”를 참조하십시오.
	로그 출력 폴더가 잘못 구성되어 있습니다	설정에서 Configuration Map(구성 맵) 탭을 확인하십시오(AppLog_Dir).
	Mirth 오류	Mirth 대시보드를 확인하여 “ScannerAppLogWriter” 채널과 관련된 오류가 있는지 확인하십시오. 보다 자세한 정보는 Mirth 오류 로그를 참조하십시오.
	포트가 열려 있지 않습니다	방화벽에서 포트 6663이 열려 있고 스캐너가 연결 가능한지 확인합니다.
SAM UI가 연결 가능하지 않거나 연결하려 할 때 오류 코드가 표시됩니다	IIS 오류	IIS 및 site(사이트)가 실행되고 있고 SAM이 이용할 수 있는 포트가 방화벽에서 열려 있는지 확인합니다.
	IIS에서 익명 인증 구성 오류	IIS 구성을 확인합니다. 아래의 “ <i>IIS 구성 오류</i> ”를 참조하십시오.

DataServer 다시 시작하기

서버에서 서비스 관리자에 가서 “ApDataService” 서비스가 실행되고 있는지 확인합니다. 서비스를 시작할 수 없거나 오류가 지속되면, DataSeter 로그를 보고 추가 정보를 얻으십시오(일반적으로 C:\Program Files (x86)\Aperio\DataServer\Logs에 찾을 수 있음).

Mirth가 실행하고 있는지 확인하기

서버에서 Mirth Connect 서버가 실행되고 있는지 확인합니다. 실행하고 있으면, Configuration Map Settings(구성 맵 설정)이 올바른 DataSeter 호스트(SAM_Host) 및 포트(SAM_Port)를 가르키도록 구성되었고 올바른 SSL 또는 non-SSL(비 SSL) 연결(SAM_UriSchema)을 사용하고 있는지 확인합니다. Mirth Connect의 대시보드가 “ScannerEventProcessor” 채널에 오류가 있음을 보고하는 경우, Mirth 오류 로그에서 보다 자세한 정보를 참조하십시오. DataSeter가 실행하고 있지 않은 경우, Mirth 채널 오류가 발생할 수 있습니다. 방화벽에서 포트 6663이 열려 있고 스캐너가 연결 가능한지 확인합니다.

IIS 구성 오류

이 설정을 확인하려면, IIS에서 site(사이트)를 열고 Authentication(인증) 설정으로 이동합니다. Anonymous Authentication(익명 인증) 항목을 찾아 편집하고 Specific user(특정 사용자)가 “IUSR”로 설정되었는지 확인합니다 (암호 없음). site(사이트)가 실행되고 있고 모든 설정이 올바른 경우, IIS 로그에서 보다 자세한 정보를 참조하십시오.

B

스캐너 정보 설정 및 구성 옵션

이 부록은 설정 및 구성 옵션 목록을 제공합니다. 이 표를 점검표로 사용하여 스캐너를 추가하거나 재구성할 때 필요한 정보를 수집하십시오. 설치 중에 이들 설정 및 구성 옵션의 대부분은 Leica Biosystems 담당자가 설정하니 참고하시기 바랍니다.

기본 스캐너 정보

검사실 관리자는 스캐너 페이지에서 스캐너 이름을 선택하여 기본 스캐너 설정을 표시할 수 있습니다. (작업자는 시스템 정보 페이지에서 일부 설정을 볼 수 있습니다.) 회색 상자에 표시된 설정은 검사실 관리자나 작업자가 변경할 수 없습니다.

설정	설명	보기/편집	
		관리자	작업자
MAC 주소	설치 시에 지정됨	보기	없음
호스트 이름	설치 시에 지정됨	보기	없음
이름	스캐너에 대한 설명, 스캐너 홈 페이지에 표시	보기/편집	없음
모델	Aperio GT 450	보기	없음
일련 번호	설치 시에 지정되고 시작 시에 확인됨	보기	보기
언어	스캐너 메뉴 및 메시지에 사용되는 언어를 제어합니다	보기/편집	없음

스캐너 구성

다음 표를 이용하여 시스템 상의 각 스캐너에 대해 필요한 정보를 수집합니다. Leica 지원 담당자가 스캐너를 설치한 후, 나중에 참고하기 위해 설정을 기록할 수 있습니다.

옵션	설명	보기/편집	
		관리자	작업자
이미지 구성			
스캔 비율 인자	Leica Biosystems 기술 지원팀이 설정	보기/편집	없음
호스트 이름	DICOM 이미지 변환기가 있는 서버 이름 - DICOM 변환기가 SAM 서버에 설치되어 있으면 ScannerAdmin(스캐너 관리자)을 사용합니다. - 아니면, DICOM 변환기가 설치되어 있는 서버의 호스트 이름을 사용합니다.	보기/편집	없음
포트	설치 시에 DICOM 변환기가 사용하도록 구성된 포트. 기본값은 2762입니다.	보기/편집	없음
제목	Leica Biosystems 기술 지원팀이 설정	보기/편집	없음
파일 위치	변환기가 이미지를 변환한 후에 저장할 파일 공유의 전체 경로. 이 경로는 변환된 SVS 파일이 저장되는 네트워크 상의 위치입니다.	보기/편집	없음
DSR 구성			
호스트 이름	메타데이터가 저장되는 서버의 호스트 이름. (위의 “파일 위치” 옵션은 이미지가 저장되는 파일 공유입니다.)	보기/편집	없음
포트	DSR용 보안 포트. 기본값은 44386입니다.	보기/편집	없음
이벤트 처리 구성			
호스트 이름	Mirth Connect 서버가 있는 서버 이름. - Mirth Connect 서버가 SAM 서버에 설치되어 있으면 ScannerAdmin(스캐너 관리자)을 사용합니다. - 아니면, SAM에서 사용되는 Mirth 인스턴스가 설치된 서버의 호스트 이름을 사용합니다.	보기/편집	없음
Log Port(로그 포트)	설치 시에 Mirth가 로그 데이터를 위해 사용하도록 구성된 포트. 기본값은 6662입니다	보기/편집	없음
Event Port(이벤트 포트)	설치 시에 Mirth가 이벤트 데이터를 위해 사용하도록 구성된 포트. 기본값은 6663.입니다.	보기/편집	없음

옵션	설명	보기/편집	
		관리자	작업자
PIN 관리			
콘솔 PIN 타임아웃	Timeout interval (minutes)(제한 시간 간격 (분)), 이 시간 동안 작업자가 상호작용이 없는 경우 스캐너가 디스플레이 및 제어 패드를 잠급니다. 유효값은 0보다 큰 정수입니다.	보기/편집	없음
Edit Settings: PIN	스캐너를 잠금 해제하는 5자리 코드. 숫자로만 이루어져 있습니다	보기/편집	없음
Edit Settings: 설명	PIN을 설명하는 정보. 이것은 일반적인 설명 필드이며, 숫자, 문자 및 문장 부호를 사용할 수 있습니다.	보기/편집	없음
시간대			
스캐너 시간대	SAM 관리자가 설정합니다.	보기/편집	없음

색인

고

고객 서비스 연락처 3

관

관련 문서 9

관리자 역할 31

구

구성 설정 22

권

권한 30

기

기본 스캐너 설정 39

네

네트워크 구성 14

시스템 16

네트워크 대역폭 요건 14

데

데이터 통신 경로 15

다이어그램 16

디지털 슬라이드 저장소(DSR) 서버 14

로

로그인 10

로그인 제한 시간 26

모범 사례 26

로그 파일

다운로드 중

문

문서 9

문제 해결 36

바

바코드 25

값 식별자 25

필요 25

배치 9

사

사용자 권한 30

Lab Admin(검사실 관리자) 권한 31

Operator(작업자) 권한 30

삭제 32

암호 31

정의 30

추가 31

편집 32

사용자 인터페이스 11

사용자, 현재 보기 29

사이버 보안 보호

DSR, 보호 34

IT 표준 34

관리적 보호 34

물리적 보호 34

액세스 기록 34

응용 프로그램 허용 목록 34

스캐너

구성 12, 22

목록 11

상태 12

설정 19, 22

시간대 23

이벤트 로그 29

정보 12, 20
 통계 29
 통계 자료, 인쇄 중 29
 시간대 23, 41
 시스템 구성요소 9
 시스템 정보 28
 설정 페이지 21
 정보 페이지 20

아

아키텍처 13

암

암호 30, 31, 32

용

용도 8
 응용 프로그램 허용 목록 34

이

이미지 설정 22
 이미지 파일 이름 형식, 수정 24
 이벤트 22
 이벤트 로그 22, 29
 이벤트 처리 설정 22, 28, 40

제

제한 시간 26

통

통계 자료 표시 29

파

파일 이름 형식 24

호

호스트 이름
 DICOM 변환기 40
 Mirth 커넥트 서버 40
 기본 스캐너 설정 39
 스캐너, 표시 중 28

A

Aperio GT 450 시스템
 구성품 9
 배치 9
 참조 가이드 9

D

DICOM 17
 DSR 14, 22
 설정 22, 28, 40

L

Lab Admin(검사실 관리자) 권한 31

M

MAC 주소 39
 표시 28
 Mirth 서버 설정 28

O

Operator(작업자) 권한 30

P

PIN 25, 40, 41
 관리 23, 25
 구성 26
 제한 시간 26
 PIN 관리
 설정 40
 PIN, 현재 보기 29

S

SAM 7
 네트워크 구성 14
 로그인 10
 문제 해결 36
 사용자 관리 30
 성능 7
 홈 스크린 11
 SSL 14

기호

▶ 제품 라벨 또는 이 사용 설명서에 다음과 같은 기호가 나올 수 있습니다.

	사용 설명서를 참조합니다.
	제조업체
	제조 날짜(년-월-일)
	EU 공식 대행사
	체외 진단용 장치
	일련 번호
	카탈로그 번호
	상대 습도 범위
	생물학적 위험
	보관 온도 범위
	전기 전자 폐품 폐기
	정삼각형 안에 느낌표가 표시된 이 기호는 작동 및 유지 보수(서비스)에 대한 중요한 지시 사항이 있음을 나타냅니다.
	클래스 I 레이저

