

올 가장 위험한 사이버 보안 위협은 '로그4제이'

기술 발전과 코로나19로 인한 온라인 작업 증가 등으로 일상과 정보통신의 접점이 날로 커지는 가운데, 사이버 보안 위협도 날이 커지고 있다.

최근 한국인터넷진흥원이 발간한 '2022년 사이버 위협 전망 분석' 보고서에 따르면 올해 가장 위험한 보안 위협은 '로그4제이'(Log4j) 취약점 문제로 꼽혔다.

로그4제이 취약점은 지난 12월 발견됐으며, 문제가 장기화에 따른 공급망 보안 위협이 대두되고 있다.

로그4제이는 자바(Java) 언어 기반 프로그램을 개발할 때 운영·관리 기록을 남기는 일종의 '개발일지' 같은 프로그램이다. 이는 자바 프로그램에서 필요한 데이터를 찾아주는 서비스 'JNDI'의 'lookup' (참고) 기능에 맥없이 뚫렸다.

해커는 JNDI lookup 명령어를 이용해 '다른 서버에서 정보를 가져오라'는 메시지를 타깃 서버에 보내면, 로그4제이는 이 메시지를 그대로 서버에 기록해둔다. 서버는 이 기록을 참고해 다른 서버에

“컴퓨터 역사상 최악의 취약점”

개발사, 위협 수준 최고등급 평가

지속적 업데이트 등 대책 요구

IoT 기기 노린 위협도 불안

랜섬웨어·스미싱 등 기승 전망

서 랜섬웨어, 디도스 등 악의적인 스크립트를 가져 오게 된다.

로그4제이는 '컴퓨터 역사상 최악의 취약점'으로 알려졌다. 로그4제이를 제작·배포한 아파치소프트웨어재단은 이 취약점의 보안 위협 수준을 1~10단계 중 10단계, '최고 등급'으로 평가했다. 프로그램이 오픈소스로 풀려 있어 애플·아마존·트위터 등 거대 IT기업은 물론 전세계 대부분의 인터넷 서비스에서 쓰이고 있기 때문이다.

다행히 아직 국내 공공기관 및 정부에서 로그4제이 관련 피해는 발생하지 않은 것으로 알려졌지만 서버 공급자는 지속적인 업데이트 등 보안 대책을 마련해야 한다.

웹패드 등 IoT 기기를 노린 보안 위협도 현재진행형이다.

지난 11월 발생한 이 문제는 최근 아파트에 설치된 웹패드를 해킹, 불법으로 녹화된 영상이 유출돼 거론되고 있다는 의혹에서 시작됐다. 웹패드는 집안 벽면에 부착된 단말기로 방문객이 호출을 하거나, 집안 냉·난방 환기 등을 조절할 수 있는 장치다.

방문객이 호출하거나 다른 세대와 통화를 할 경우 웹패드에 달린 카메라로 내부가 비춰지게 된다. 해커가 이 내부 카메라를 해킹해 입주민들의 사생활을 촬영하고, 인터넷에 영상을 유포했다는 의혹이 퍼졌다. 피해를 당한 것으로 추정되는 아파트는 총 704세대로, 이 중에는 광주·전남 아파트도 10여 곳이 포함됐다고 알려졌다. 보고서에 따르면 경찰청 사이버테러수사대와 진흥원이 피해 아파트 3곳

을 조사한 결과 2곳에서 웹 셀 설치 흔적을 발견했다. 특히 국내에서는 아파트형 공동주택이 많아 한 가구만 해킹하면 네트워크로 연결된 해당 아파트 전체를 해킹할 수 있어 위험이 크다.

과기부는 웹패드 등 IoT 기기에 반드시 암호를 설정하고, 주기적으로 최신 보안 업데이트를 해야 한다고 전했다. 또 카메라 기능을 이용하지 않을 시 렌즈를 가려 두고, 침착하고 발생 시 인터넷침해대응센터(118)로 신고할 것을 당부했다.

이밖에 랜섬웨어, 클라우드 보안, 메타버스·NFT 등을 노린 신종 보안 위협, 스미싱·해킹메일 등도 해결되지 않은 문제다. 보안업계는 서버 관리 자뿐 아니라 개인 또한 보안 위협에 관심을 갖고 항상 경계해야 한다고 강조했다.

과기부는 진흥원과 함께 진행한 2021년 하반기 사이버위대응 모의훈련 결과를 17일 발표했다. 지난 11월 1일부터 약 3주 동안 기업 285개 기업을 대상으로 훈련을 진행한 결과다.

훈련 결과 해킹메일 열람율은 16.7%, 감염율은

5.4%로 2021년 상반기(25.8%, 7.6%) 대비 각각 9.1%p, 2.2%p 감소했다. 디도스 훈련에는 44개 기업이 참여했으며, 대기업은 탐지 시간 5분·대응 시간 16분으로 상반기에 비해 탐지 시간은 2분 증가, 대응 시간은 3분 감소했다. 중소기업 또한 탐지 시간 9분·대응시간 23분으로 상반기에 비해 대응 시간이 1분 늘어나는 등 큰 차이를 보이지 않았다.

기업 웹서버와 업무용서버를 대상으로 시도한 모의훈련 훈련에서는 50개사 중 60%가 넘는 32개사에서 시스템 제어권 획득, 내부망 침투, 주요정보 탈취까지 가능한 것으로 확인됐다. 취약점은 발견 즉시 제거됐다.

흥진대 정보보호네트워크정책관은 "최근 아파치(Apache) Log4j에서 치명적인 취약점 발견으로 전 세계적으로 사이버위협이 증대되고 있다"며 "정부에서 실시하는 모의훈련에 참여하는 등 사이버위협 노출된 취약점을 사전에 파악하고 조치하여 피해를 최소화 해줄 것을 당부한다"고 밝혔다.

/유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr

지스트 송영민 교수팀 차세대 반도체 소자 개발

단순 공정 근적외선 100% 흡수

구조적 복잡성·성능 한계 극복

지스트(광주과학기술원) 전기전자컴퓨터공학부 송영민 교수 연구팀이 단순한 공정으로 높은 근적외선 흡수율을 갖는 차세대 반도체 소자를 개발했다.

연구팀은 단일물질로 구성된 매우 단순한 형태인 필름형 적층 구조(Tamm 플라즈몬 구조)를 이용해 근적외선을 선택적으로 흡수하고, 좁은 대역에서 고효율 흡수율을 갖는 차세대 반도체 소자를 개발했다.

Tamm 플라즈몬 구조는 서로 다른 유전체를 쌓은 층과 금속 층이 결합된 형태로, 주변 빛을 강하게 흡수하는 구조다.

기존 반도체 소자는 높은 빛 흡수율과 좁은 대역에서 흡수 성능을 끌어올리기 위해 수십~수백nm 수준의 복잡한 형태로 구성된 광 구조로 개발됐다. 이 구조는 제작 비용이 비싸고 만들기가 까다로워 실제 상용제품에 활용되기 힘들



다는 한계가 있었다. 제작 방법을 단순화한 필름형 반도체 소자인 Tamm 플라즈몬 구조가 대체재로 거론됐으나, 기존에 사용하던 재료로는 광학 설계상 한계가 있어 100%의 흡수율을 달성하기 어려웠다.

연구팀은 재료에 여러 개 구멍을 뚫어 자유롭게 물질의 특성을 변조했고, 99% 이상의 흡수율을 확보하는 데 성공했다. 또 웨이퍼 수준의 대면적 공정 구현에도 성공해 상용제품으로의 적용 가능성을 확인했다.

지스트 송영민 교수는 "기존 반도체 소자의 구조적 복잡성과 성능 한계를 극복하고, 물질 특성을 조절하여 하나의 재료만으로 고효율 흡수를 구현하는 구조 설계법을 개발하였다"며, "해당 기술을 접목하여 광 흡수/방사를 기반으로 하는 태양전지, 수동 복사 구조 등 다양한 광학 소자에 응용될 수 있을 것으로 기대된다"라고 밝혔다.

이번 연구는 과학기술정보통신부와 한국연구재단이 추진하는 미래소재디스커버리사업, 나노 및 소재 기술개발사업, 학문 후속세대지원 과제, 지스트 GRI 및 정보통신기획평가원이 추진하는 IITP 과제로 수행됐다. 연구 결과는 국제학술지 어드밴스드 옵티컬 머티리얼즈(Advanced Optical Materials) 1월 10일자에 온라인으로 게재됐다. /유연재 기자 yjyou@



태양계 밖에서 발견된 두 번째 외계 달(위성) 후보 상상도. /연합뉴스

목성 크기 외계 행성 도는 슈퍼 달 후보 관측

지구에서 5500광년 떨어져

태양계 밖 달 확인 여부 관심

목성 크기의 외계행성을 도는 슈퍼 달(위성) 후보가 두 번째로 관측돼 학계에 보고됐다.

실제 달인 것으로 확인되면 태양계 밖에도 행성을 도는 달이 존재하며, 크든 작든 달이 행성계의 일부라는 점을 확인시켜주는 것이 될 것으로 지적됐다.

하지만 지난 2018년 발견된 첫 외계 달 후보가 아직 후보 딱지를 떼지 못하고 있는 점을 고려할 때 이를 확인하는 데는 다소 시간이 걸릴 것으로 보인다.

미국 컬럼비아대학교에 따르면 외계 행성계를 연구해온 이 대학 천문학자 '쿨 월드 랩'(Cool Worlds Lab)의 데이비드 키팅 조교수가 이끄는 연구팀은 지구에서 약 5500광년 떨어진 백조와 거문고 자리 방향의 외계 행성 '케플러 1708 b'를 도는 것으로 추정되는 대형 외계 달(exomoon) 후보를 관측한 결과를 과학저널 '네이처 천문학'(Nature Astronomy)에 발표했다.

이 외계 달 후보는 지구의 2.6배로, 키팅 박사팀이 3년여 전 약 8000광년 떨어진 목성 크기 외계 행성 '케플러 1625 b'에서 찾아낸 첫 외계 달 후보로 제시한 해양성 크기 '케플러 1625 b-i'의 3분의 1 정도 규모를 갖고있다. 두 천체는 엄청난 크기로 인한 중력으로 집적된 가스로 구성돼 있을 것으로 분석됐다.

행성으로 출발했지만 목성 크기의 행성에 끌려와 달이 됐을 수 있으며, 행성에 끌려가지 않을 정도로 별과 충분한 거리를 두고 있는 것으로 추정됐다.

연구팀은 태양계 안에서 목성과 토성 사이에 100개가 넘는 위성이 존재하는 점에서 유추해 외계 달을 탐색할 때 항성에서 멀리 떨어져 있는 대형 외계행성 주변을 집중적으로 살폈다.

키팅 박사는 이 행성을 주변에 다른 달이 있다면 크기가 더 작아 발견하기가 더 어려울 것이라며 "제한된 관측 능력으로 가장 쉽게 발견할 수 있는 것은 큰 것이기 때문에 처음 발견되는 것은 대개 꼬짜"라고 설명했다. /연합뉴스

우주 무중력, 지구보다 적혈구 54% 더 소멸

캐나다 연구팀 '우주 빈혈' 규명

혈관을 통해 산소를 운반하는 역할을 하는 혈액 세포인 적혈구가 우주에서는 지구에서보다 54% 가량 더 많이 소멸하는 것으로 나타났다.

이로 인해 우주여행을 한 우주비행사의 적혈구 수치가 떨어지는 이른바 '우주 빈혈'(space anemia)이 유발되는 것이 처음으로 규명됐다.

캐나다 오타와병원에 따르면 가이 트루델 박사가 이끄는 연구팀은 우주비행사 14명을 대상으로 6개월간의 국제우주정거장(ISS) 임무 중 적혈구 변화를 측정해 분석한 연구 결과를 국제학술지 '네이처 메디신'(Nature Medicine)에 발표했다.

우주 빈혈은 지금까지 우주의 무중력 상태에서 상체로 피가 쏠리는 '체액이동'(fluid shift) 현상에 적응하는 과정에서 나타나는 것으로 여겨져 왔

다. 우주비행사가 ISS에 도착하면 인체의 균형을 유지하기 위해 적혈구 세포의 10%를 파괴함으로써 혈액량이 줄어들지만 약 10일 뒤에는 정상으로 회복하는 것으로 알려져 왔다. 그러나 연구팀이 ISS 임무 중인 우주비행사의 적혈구 수치 변화를 직접 측정한 결과, 적혈구 파괴는 단순히 체액이동 때문에 초기에만 나타나는 것이 아니라 우주 생활 내내 지속한다는 점을 발견했다. 지구에서는 매초 약 200만개의 적혈구를 생성하고 파괴하는데, 우주에서는 초당 300만개의 세포가 소멸돼 54%가량 더 죽는 것으로 나타났다. /연합뉴스

함께하는 100년 농협

아름다운 동행 서광주농협

농업인·고객·지역사회와 함께 농업의 새로운 가치를 창조하고, 더불어 사는 밝은 미래를 만들고자 최선의 노력을 다하겠습니다.

NH 국민은행

언제 어디서나 간편하게 쿨!

조회, 송금, 결제, 대출 그리고 금융서비스까지!

전국 3000여 개 하나로마트에서 쿨 바로 바로 확인까지 쿨!

NH카드

올바른 POINT UP 카드

국내·외 전 가맹점에서 무제한 포인트 적립! 전 가맹점 최대%적립 + 생활밀착형 가맹점 추가 적립 전자금융 수수료 면제, 국제공항 라운지 무료이용

NH가성비국민건강보험 2004 (무배당)

가성비를 갖춘 합리적 선택!

심장질환 + 뇌질환 2대 혈관질환! 든든하게 준비하기! 진단비와 수술비를 동시에!

서광주농협에서 더 편안한 환전·해외송금을 말하!

환전부터 해외송금까지 수수료 우대 적용

햇살론

열심히 사는 사람들을 위한 따뜻한 금융

저신용자, 저소득자 서민(사업자 및 근로자)을 위한 대출, 개인신용등급에 따라 대출한도 차등 적용

본점 | 광주광역시 서구 죽봉대로 107(광천동) TEL. 062) 362-8400~6 FAX. 062) 362-8407

운암백삼지점 062)529-5335~6	쌍촌지점 062)381-6551~2	유동지점 062)512-1984~5	기아자동차지점 062)385-4977~8	동운지점 062)528-2640~2
상무동지점 062)372-3741~2	빛고을로지점 062)531-1213~5	농성지점 062)361-4472~4	운암지점 062)527-3295~6	비틀지점 062)381-1971~2
용산지점 062)526-0222~3	화정지점 062)372-0421~3	동림지점 062)513-8521~3	유덕지점 062)373-3235~6	운천지점 062)371-2772~3
지평지점 062)381-8212~3	로컬푸드직매장 062)364-8400	유덕하나로마트 062)373-3235	하나로마트동림점 062)511-2901~3	

지역대표 금융기관 서광주농협