

# Ovum 의사 결정 매트릭스: APM(Application Performance Management) 솔루션 선택, 2014-15: HP APM 솔루션

참조 코드: IT018-001413

발행일: 2014년 2월 18일

작성자: Michael Azoff

## 요약

### 축매제

APM(Application Performance Management) 솔루션 시장은 APM 산업 혁신의 힘을 바탕으로 지속 성장하고 있으며, 차세대 도구뿐 아니라 모바일과 클라우드를 중심으로 한 IT 사용의 주요 전환으로 인해 새로운 APM 기능 수요가 유발되고 있습니다. IT 의사 결정자들이 요구 사항 충족에 적절한 솔루션을 선택할 수 있도록 지원하기 위해 Ovum의 APM 의사 결정 매트릭스에서는 시장에 출시되어 있는 10개의 최고 APM 솔루션을 특선하여 이에 대한 평가와 비교를 병행 수행하고 있습니다.

### Ovum 관점

APM은 다양한 수준의 기업을 위한 필수적인 작업입니다. 이는 개발 시, 사전 릴리스된 성능 테스트를 통해 개발자와 QA 직원을 지원합니다. 또한 실제 운영 중, 미션 크리티컬 애플리케이션이 SLA(service-level agreements) 경계 내에서 실행되도록 IT 운영을 지원합니다. 이 외에도 IT 서비스를 비즈니스에 제공하도록 지원합니다. 최종 사용자가 영향받기 전에 문제에 미리 대처할 수 있는 고급 기술입니다. 그리고 문제 발생 시, 문제 해결 및 장애 복구를 지원합니다. APM 솔루션은 IT 환경을 모니터링하고 매트릭스 데이터 수집을 관리하고 운영자, 관리자 및 기타 이해 관계자를 위한 보고서와 대시보드를 제공합니다.

APM의 폭넓은 정의와 범위가 이 문서에 소개되어 있습니다. 소프트웨어 애플리케이션의 원활한 작동에 영향을 미칠 수 있는 IT 인프라 영역뿐 아니라 APM 매트릭스가 비즈니스 수준의 정보 제공 및 비즈니스 프로세스 관리와 중복되는 영역을 보여 줍니다. 예를 들어, 빅데이터 기술을 활용하는 많은 양의 실시간 매트릭스 스트림 처리 기능이 지원됨에 따라 조직에서는 새로운 비즈니스 중심 영역에 따라 전 세계에 배포되어 있는 사이트의 물류를 관리할 수 있게 되었습니다. 또한 Ovum은 보다 폭넓은 범위의 APM 내에 애플리케이션 보안 모니터링을

제공합니다. 이는 방화벽 외부에서의 애플리케이션 사용 증가 및 인터넷 상거래의 증가를 반영하는 것입니다. 보안 관련 문제는 포괄적인 애플리케이션 모니터링 전략의 일부가 되어야 합니다.

**APM**은 하드웨어 기반 어플라이언스에서 순수 소프트웨어 솔루션에 이르는, 수많은 다양한 유형의 솔루션으로 시장을 유지하고 있습니다. 공급업체는 일반적으로 특별한 강점을 가지고 시장에 접근하지만 이러한 강점에 앞서 우선 해당 범위 포트폴리오를 구축합니다. 즉, 복잡한 이벤트 처리 엔진 또는 빅 데이터 실시간 분석 기능과 관련된 솔루션 구축이 그 예입니다. 시장은 최신 모바일 및 클라우드 컴퓨팅 동향을 지원하는 솔루션으로 정확히 전환하고 있습니다. 기업이 클라우드 서비스를 더 잘 사용하고 스마트 모바일 장치를 사용하는 엔터프라이즈 최종 사용자와 소비자가 증가함에 따라, 이러한 환경의 성능 관리 요구 사항도 증가하고 있습니다. 솔루션 선택 시, **APM** 잠재 고객은 클라우드와 모바일 분야에 대해 현재 어떤 적용 범위가 주류를 이루고, 어떤 것들이 공급업체의 로드맵에 적절한지를 살펴봐야 합니다. 왜냐하면 **Ovum**은 이러한 동향이 IT 사용 방법에 있어서 중요한 전환점이라고 인식하기 때문입니다.

**APM** 내에서 부상 중인 카테고리는 로그 관리입니다. 많은 수의 새로운 공급업체들이 시장에 뛰어 들고 있는 매우 급성장하고 있는 분야입니다. 특히, **Splunk**는 굉장한 관심을 끌었습니다. 이러한 솔루션은 방대한 양의 기기 데이터를 실시간으로 처리함으로써 기존 데이터 카테고리에 적용되는 신기술의 융합을 보여 줍니다. 로그 관리 도구 기능이 사용자에게 의해 실현되고 이어 개발자들이 더 나은 로그를 만드는 선순환이 만들어지고 있습니다. 이 백서에서 다루고 있는 많은 **APM** 공급업체들은 이러한 최신 로그 관리 기능을 복제할 수 있고, 기존 기능을 목표 대상으로 더 잘 지정함으로써 이러한 새로운 솔루션 카테고리에 대응하고 있습니다.

이 의사 결정 매트릭스에 있는 공급업체들은 기술, 시장 구현 및 시장 영향력을 기반으로 평가되었습니다. 일선 **APM** 공급업체 분석에 따르면 **CA Technologies**, **Compuware**, **HP** 및 **IBM**과 같은 공급업체들은 확실한 리더 그룹으로 평가되고 있으며, **BMC**와 **Dell Quest**는 이 리더 그룹 밖에 위치합니다. 검토에 포함된 다른 공급업체들로는 **ExtraHop**, **iTrinegy**, **Nastel** 및 **SolarWinds**가 있으며, 이들은 모두 자신만의 분명한 강점을 보유하고 있으나 다른 공급업체들이 제공하는 폭넓은 **APM** 지원 범위는 갖추고 있지 않습니다. 잠재 고객의 올바른 솔루션 결정 방법은 수많은 요인에 따라 달라집니다. 기존 레거시 도구, 특정 애로 사항 및 가장 시급한 모니터링 요구 사항이 그 요인들입니다. 이러한 이유로 저희는 의사 결정에 도움을 줄 수 있는 두 가지 강력한 도구를 제공하고자 합니다. **Ovum**의 솔루션 기능 분석 데이터 일체는 **APM**을 위한 **Ovum** 대화형 의사 결정 매트릭스에 포함되어 있으며, 기능 가중치는 필요 시 사용자에게 의해 변경될 수 있습니다. **APM**을 위한 **Ovum** 레인보우 맵(그림 3)은 어떤 공급업체 솔루션이 어떤 **APM** 카테고리를 커버하는지를 개략적으로 보여줍니다.

## 주요 조사 결과

- **APM** 솔루션 시장은 현재 공급업체뿐만 아니라 새로운 공급업체에게도 지속적으로 성장하고 있는 시장입니다.
- 클라우드 및 모바일 분야 조직의 신기술 채택으로 이러한 환경을 다루는 **APM** 관련 수요가 증가하고 있습니다.
- 현재 **APM** 공급업체는 점점 더 **APM**을 서비스 옵션으로 제공하고 있는 동향입니다. 따라서 사용자가 이러한 접근 방식에 더 익숙해지고 해당 방식이 클라우드 서비스의 전반적인 사용과 호환 가능하다는 것을 알게 됨에 따라 **Ovum**은 이러한 추세가 지속적으로 확장될 것으로 예상합니다.

- 빅 데이터 실시간 분석은 현세대의 솔루션을 주도하고 있으며, 더욱 향상된 예측 가능한 APM을 제공할 뿐 아니라 로그 관리 개선을 지원합니다.
- 로그 관리는, 빅 데이터 실시간 기술을 활용하는 신세대 솔루션과 함께, 전통적인 APM에 보완적인 분명한 카테고리로서 영향을 미쳐 왔습니다.
- Ovum은 기능의 다양성 폭과 전문성 깊이, 경쟁이 치열한 시장에서의 강력한 실행력 및 뛰어난 시장 영향력을 제공하는 업계 최고의 솔루션 공급업체로는 CA Technologies, Compuware, HP 및 IBM을 선정합니다. Ovum은 이러한 솔루션을 기업의 APM 후보자 명단에 포함시킬 것을 권고합니다.
- BMC와 Dell Quest는 훌륭한 솔루션을 보유하고 있지만 리더 카테고리에 속하기에는 부족함이 있습니다. 이들 솔루션 또한 실행과 시장 영향력 측면에서는 우수하다고 평가되었습니다. Ovum은 APM 공급업체 평가 시 이러한 솔루션을 기업이 고려할 것을 권고합니다.
- ExtraHop, iTrinegy, Nastel 및 SolarWinds의 솔루션은 모두 고유의 강점이 있으므로, Ovum은 APM 솔루션을 선택할 경우 기업에서 이러한 솔루션을 살펴볼 것을 권고합니다.

## Ovum 등급

- **시장 리더:** 이 카테고리는 기술 선택의 최우선 고려 후보자가 되어야 한다고 생각되는 업계 최고의 솔루션을 나타냅니다. 공급업체는 업계 최고라고 널리 인정되는 제품으로 시장에서 주도적인 위치를 점해 왔습니다.
- **시장 도전자:** 이 카테고리의 제품은 우수한 시장 포지셔닝, 판매 및 마케팅을 보여 줍니다. 이 카테고리의 제품은 경쟁력 있는 기능을 제공하며 가격 대비 성능에서 좋은 평가를 받고 있으므로, 기술 선택의 일부로 고려해야 합니다.
- **시장 팔로워:** 이 카테고리의 솔루션은 보통 특정 유형의 소비자의 요구 사항 충족에 초점이 맞추어져 있습니다. 일선 제품으로서, 이러한 솔루션은 기술 선택 프로세스의 일부로 검토되어야 합니다.

## Ovum 대화형 의사 결정 매트릭스

이 분야의 업계 최고 솔루션 검증에 대해 결정적인 차별화 요소(Ovum 승인)인 기술 기능을 제공하는 온라인 대화형 도구, APM 대화형 의사 결정 매트릭스에 액세스하려면 Ovum Knowledge Center에서 Ovum 대화형 의사 결정 매트릭스 도구를 다운로드하십시오.

## 시장과 솔루션 개요

### Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15

APM은 수년 동안 성장해 오면서 폭넓은 분야로 자리 잡았습니다. APM은 모니터링과 관리를 요하는 다음과 같은 영역을 아우르고 있습니다.

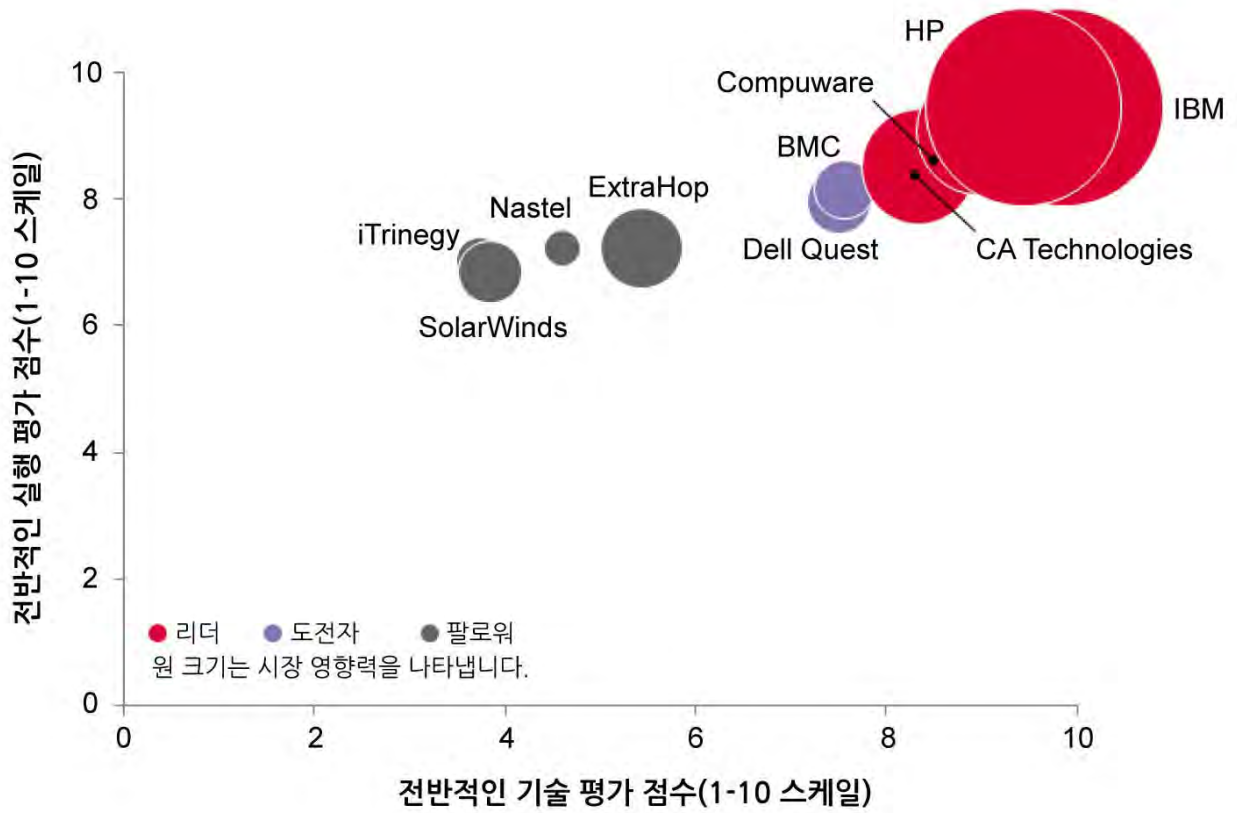
- 애플리케이션 개발 - 성능 테스트를 사용하는 NFR(nonfunctional requirements)의 수행 방법 이해로부터 결함 해결까지에 이르는 단계를 포괄합니다.

- 운영 - IT 환경에서의 위험 감소, SLA 준수 확보, 헬프 데스크 문제 해결, 미션 크리티컬 애플리케이션 및 인프라 모니터링을 최우선으로 다룹니다.
- 최종 사용자 경험 모니터링 - 가상 및 실제 사용자를 활용해 애플리케이션 문제를 미리 예방하고, 이러한 문제가 사용자 경험에 영향을 주기 전에 해결합니다.
- 네트워크, 스토리지 및 데이터베이스 전반에 걸친 애플리케이션 중복 - 애플리케이션에 영향을 줄 수 있는 모든 영역을 전방위적으로 모니터링합니다.
- 서버에서 미들웨어까지 아우르는 데이터 센터 인프라 - 애플리케이션 트랜잭션이 문제 없이 IT 환경 전반에서 전달될 수 있도록 보장합니다.
- 비즈니스 수준 트랜잭션은 다양한 애플리케이션과 연관될 수 있습니다. 비즈니스 트랜잭션 관리는 비즈니스 트랜잭션을 비즈니스에 의미 있는 핵심적인 운영으로 다루는 고수준의 견해입니다.
- APM를 통해 조직에 적합한 새로운 방법을 추구함에 따라 APM의 새 영역에는 비즈니스 운영 지원에 필요한 기기 및 유선 데이터의 지능적인 모니터링에서 애플리케이션 보안 모니터링에 이르는 다양한 기능이 포함됩니다.
- 새로운 빅 데이터 실시간 기술은 고급 APM 분석도 지원합니다.

APM 사용자는 개발자, 운영자, 시스템 관리자, 데이터 베이스 관리자, 네트워크 엔지니어, 웹 마스터, 중역, LOB 관리자 등 분명한 카테고리로 분류됩니다. DevOps 동향은 각 사일로가 개선된 커뮤니케이션에 참여하고 사일로 간의 장벽을 낮추는 데 도움이 되고 있으며 따라서 APM에 적합합니다.

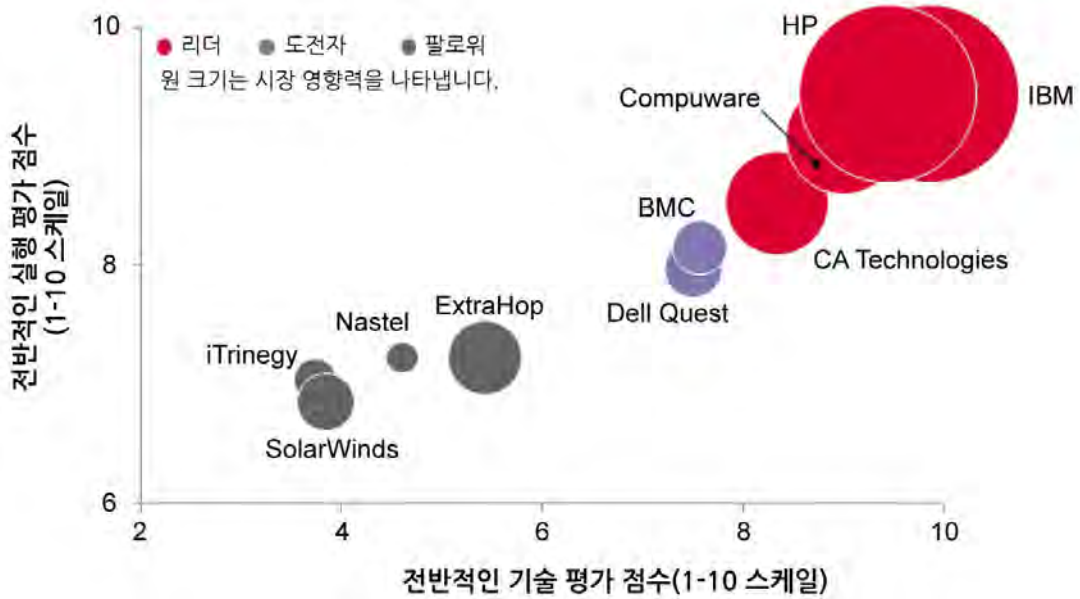
Ovum은 시장에서 활동 중인 업계 최고 공급업체의 APM 솔루션을 포괄적인 기능 분석을 포함한 기술, 공급업체의 시장을 향한 제공 능력에 기반을 둔 시장에서의 실행력, 그리고 매출, 매출 성장 및 시장 침투를 포함한 공급업체의 시장 영향력과 같은 3가지 차원에서 평가하고 비교했습니다. 분석 결과는 2014-15 APM에 대한 Ovum 의사 결정 매트릭스에 집계되어 있습니다(그림 1과 2 참고). Ovum은 Ovum 의사 결정 매트릭스 결과에 따라 공급업체를 리더, 도전자 및 팔로워로 분류했습니다. 표 1은 카테고리별 공급업체를 나타냅니다.

**그림 1: Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15**



출처: Ovum

그림 2: Ovum 의사 결정 매트릭스에 대한 확장된 관점 APM, 2014-15



출처: Ovum

표 1: Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15

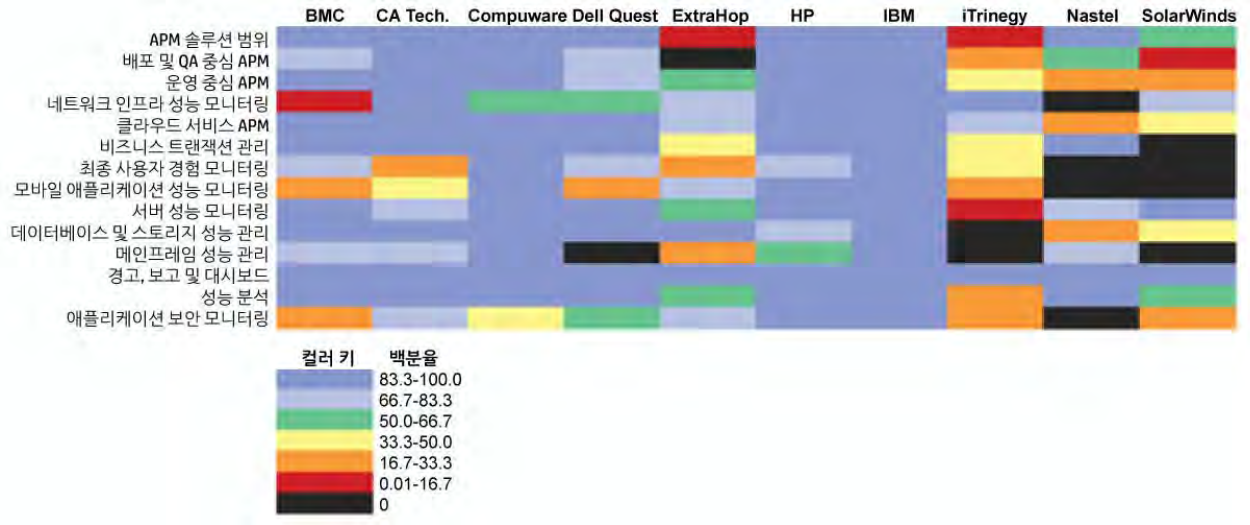
시장 리더	시장 도전자	시장 팔로워
CA Technologies	BMC	ExtraHop
Compuware	Dell Quest	iTrinegy
HP		Nastel
IBM		SolarWinds

출처: Ovum

### APM 공급업체 솔루션 레인보우 맵

Ovum 고유의 솔루션 레인보우 맵은 APM 카테고리별 각 공급업체의 솔루션의 기능 수준을 한눈에 보여 줍니다. 검은색은 공급업체가 이 분야에 제공하지 않기로 결정한 기능을 의미합니다. 그 밖의 색상 인덱스의 경우, 스펙트럼의 끝부분 빨간색은 기능 부족을 의미하고, 초록색과 그 뒤를 따르는 파란색은 최대 APM 기능의 지원 범위를 의미합니다.

**그림 3: Ovum APM 공급업체 솔루션 레인보우 맵, 2014-15**



출처: Ovum

### 시장 리더: 공급업체 솔루션

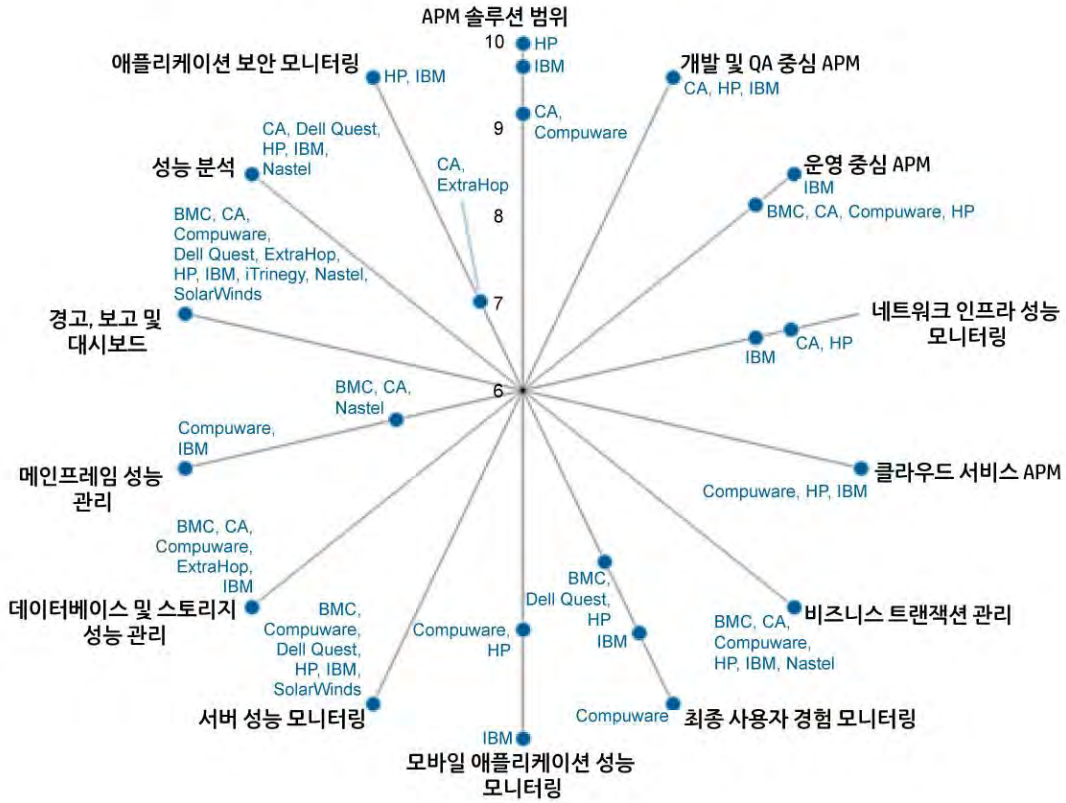
#### HP

HP는 테스트와 같이, HP가 강점을 갖고 있는 애플리케이션 라이프 사이클 관리 부문의 다른 솔루션과 통합이 잘 되는 광범위한 APM 솔루션을 보유하고 있습니다. HP는 이러한 통합을 활용하여 DevOps를 위한 라이프 사이클 솔루션을 제공할 수 있습니다. 예를 들어, HP Diagnostics는 애플리케이션 코드 가시성을 제공하고 HP AppPulse 내에서 사용 가능한 예측 분석과 통합되어 최종 사용자 이상 징후가 SL 문제로 발전되기 전에 이를 발견하고 경고를 트리거합니다. 대기 시간은 애플리케이션 스택 레이어까지 추적 가능합니다. 예를 들어, HP AppPulse는 최근 코드 변경이 운영으로 반영되고 성능 매트릭스가 변화할 경우 이를 인식할 수 있습니다. 이것이 HP ALM-APM 통합의 가치입니다. 기업은 HP APM을 기능의 폭과 깊이 측면에서 후보로 고려해야 합니다.

# 시장 리더

## 시장 리더: 기술

**그림 4: Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15 - 시장 리더 - 기술**



출처: Ovum

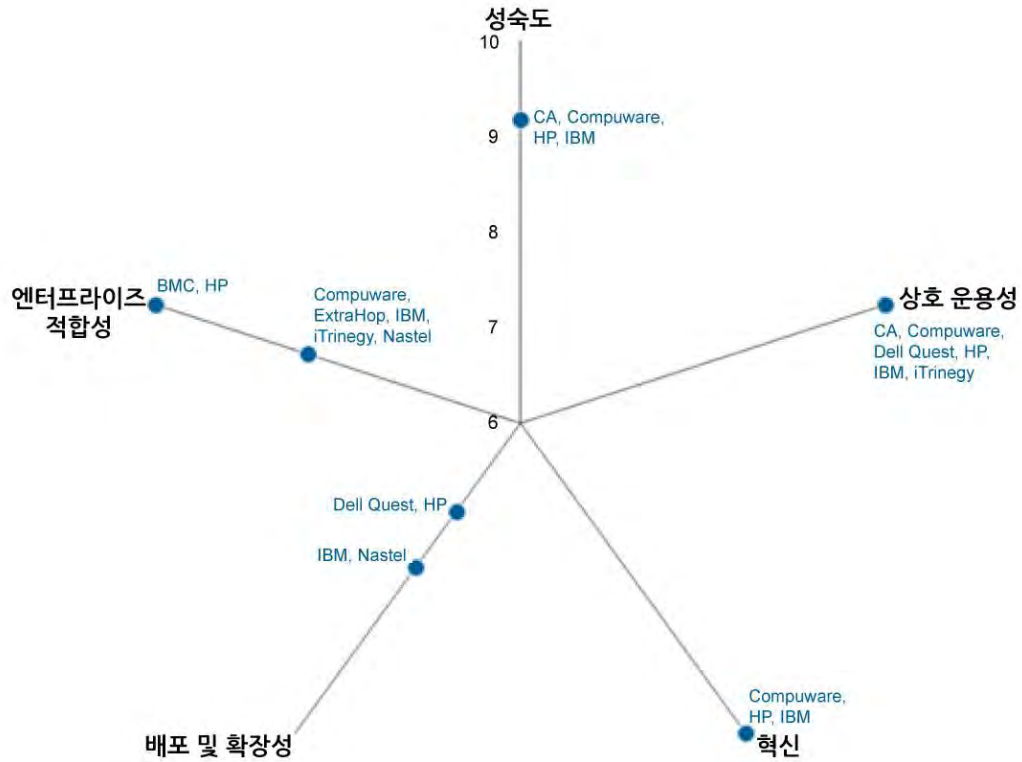
### HP

HP는 Ovum의 APM 기능 매트릭스에서 최상위에 가까운 점수를 받았으며 포괄적인 솔루션 세트를 보유하고 있습니다. 또한 HP는 해당 APM 제품을 ITSM과 네트워크 성능 관리의 인접한 영역에 있는 기능과 통합할 수 있습니다. 이는 광범위한 솔루션을 필요로 하는 대기업에게 경쟁 우위를 제공합니다.



## 시장 리더: 실행

그림 5: Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15 - 시장 리더 - 실행



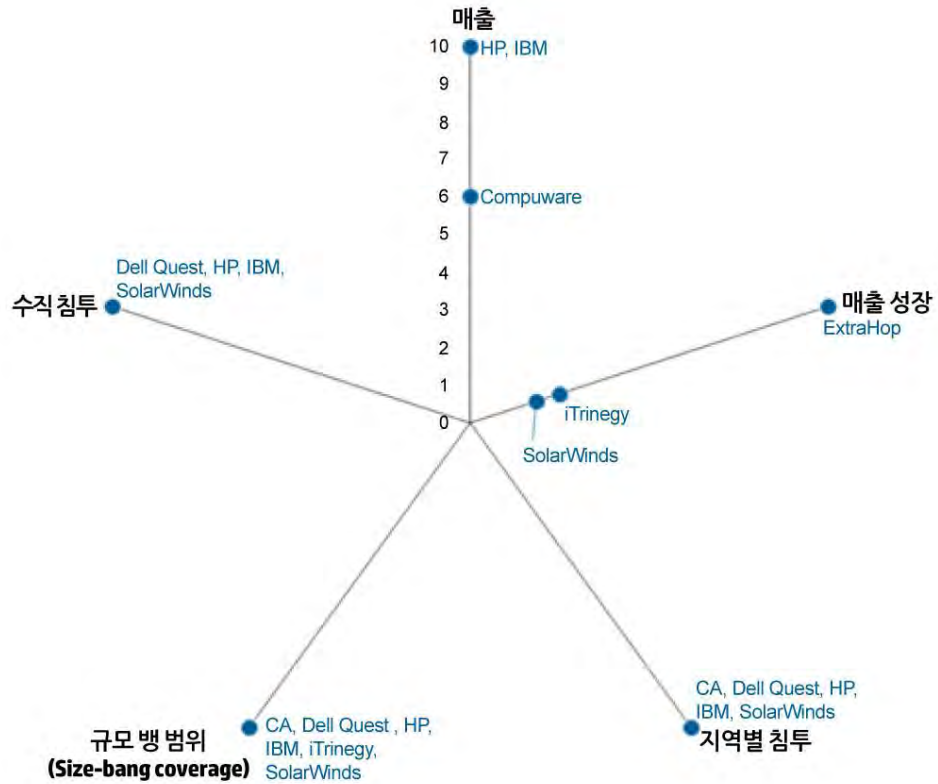
출처: Ovum

### HP

HP의 실행 등급 역시 마찬가지로 상위에 위치해 있으며 이는 HP가 성능 테스트와 ITSM이라는 인접 분야에서의 강점을 활용한 우수한 실행력을 보여줍니다. 글로벌 영업 인력과 전문 서비스 부분인 HP Enterprise Services를 통해 HP는 영업과 영업 후 라이프 사이클에서 최고의 지원을 할 수 있습니다.

시장 리더: 시장 영향력

그림 6: Ovum 의사 결정 매트릭스: APM, 2014-15 - 시장 리더 - 시장 영향력



출처: Ovum

HP

APM 시장에서 HP가 차지하는 비중은 업계 최대이며, 분석에 따르면 이에 상응하는 공급업체는 단 한 곳뿐입니다. 시장 규모를 고려해 볼 때 성장률은 매우 합당한 것이며 지역, 클라이언트 규모 및 수직 산업의 세그먼트 전반에 걸친 시장 침투력 역시 매우 우수합니다.

HP SWOT 분석

HP, Ovum 권장 사항: 리더

소개

HP는 IT 개발자와 운영자가 필요로 하는 모든 핵심 영역에 APM 솔루션을 제공할 수 있습니다. 이 핵심 영역에는 클라우드, 모바일, DevOps/개발자 중심, 운영 중심, 비즈니스 중심 등이 포함됩니다. 풍부한 기능을 보유한 HP APM

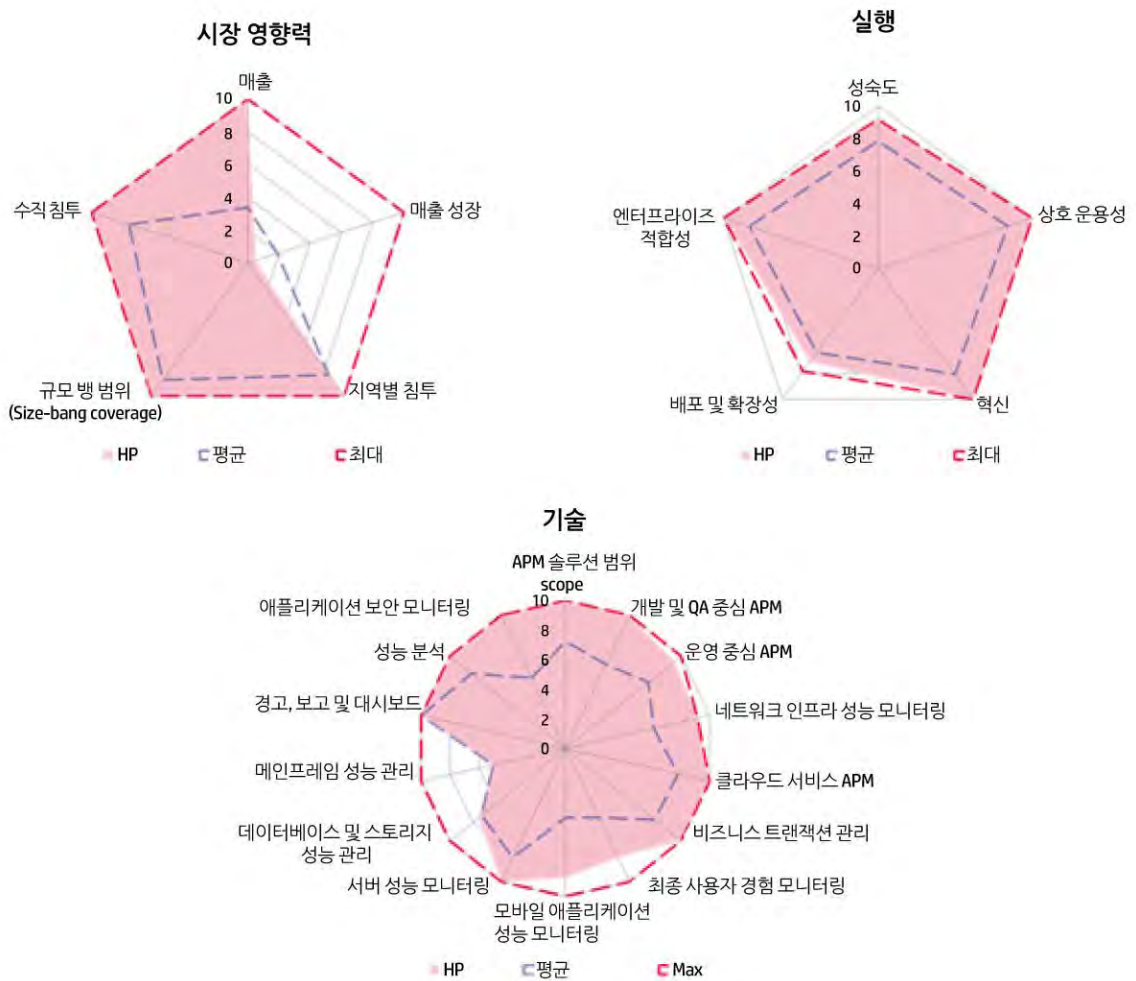
솔루션은 사내에서 활용할 수 있거나 다년간 제공되어 온 관리형 서비스 제품과 올해 초 소개된 AppPulse 셀프 서비스 SaaS 솔루션에 기반하여 SaaS의 APM으로 제공될 수 있습니다. 또한 HP는 해당 솔루션을 통해 통합의 가치를 이끌어 낼 수 있는 ITSM(IT service management) 및 ALM(Application Lifecycle Management)과 같은 인접한 IT 영역에서 폭넓은 포트폴리오를 보유하고 있습니다.

### 핵심 메시지

- HP는 APM 솔루션과 함께 브라우저 기반의 부하테스트를 위해 HP TruClient와 같은 성능 테스트 전문성을 활용할 수 있습니다.
- HP APM은 HP ALM(Application Lifecycle Management) 솔루션을 통합하여 지속적인 제공을 비롯한 DevOps 프로세스를 지원합니다. HP Diagnostics Profiler는 개발자, 테스터 및 운영자 간 커뮤니케이션을 이어주는 무료 제품입니다.
- HP는 실제 사용자와 통합 모니터링 솔루션을 제공하여 모바일 웹, 네이티브 Android, iOS 또는 하이브리드 모바일 클라이언트의 사용자 경험을 모니터링합니다.
- SaaS 통합 웹 모니터링 제품인 HP AppPulse는 신속하게 배포할 수 있으며 웹과 모바일 애플리케이션의 고가용성을 유지할 수 있도록 지원합니다.

HP의 이벤트 연관성과 예측 분석 기능은 APM 제품을 보완하며 운영 효율성을 개선합니다.

그림 12: HP 레이더 다이어그램



출처: Ovum

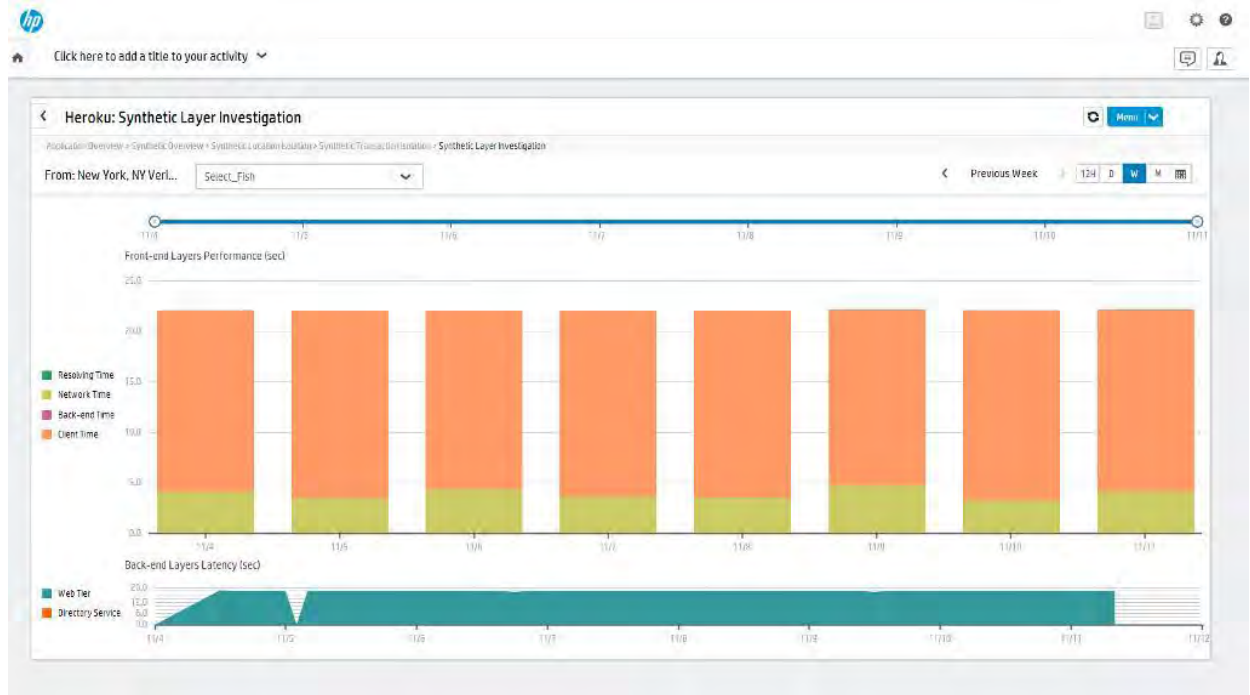
### Ovum 관점

HP는 APM 영역의 리더로서 고급 분석과 같은 신기술에 지속적으로 투자해 왔습니다. HP는 APM 솔루션의 포트폴리오에서 사용할 수 있는, 시장에 출시되어 있는 가장 포괄적인 APM 기능 세트 중 하나를 보유하고 있습니다. HP는 클라우드, 모바일 및 DevOps를 비롯한 최신 기술 웨이브를 위해 APM을 사용하여 엔터프라이즈 IT 요구 사항을 충족해 왔습니다. HP의 또 다른 강점은 깊이 있는 사이버 보안입니다. 복잡한 이벤트 처리 기술을 활용하여 여러 정보를 연결하고, 이들을 효과적으로 연관시키며, 거의 실시간으로 위협에 대응합니다.

HP는 수년간 관리형 서비스를 제공해 왔으며 HP의 셀프 서비스 SaaS는 이러한 경험을 바탕으로 하고 있습니다. SaaS는 사용자가 요구 사항에 따라 확장하고, 사용한 만큼 대금을 지불하도록 지원하며, 특히 웹 기반 비즈니스를 이끄는 신세대 사용자 사이에서 점점 더 인기를 끌고 있습니다.

HP는 사용자가 웹사이트에서 APM 솔루션을 직접 다운로드하고 이를 신속하게 배포할 수 있도록 지원합니다. 업계 최고의 APM 공급업체로서 HP는 이 채널을 SME에 대한 매력 확대 및 시장 확장 기회로 삼고 있습니다.

그림 1: HP AppPulse 예 대시보드



출처: HP

## 기업을 위한 권장 사항

### 왜 HP APM을 고려해야 하나요?

HP는 테스트와 같이, HP가 강점을 갖고 있는 애플리케이션 라이프 사이클 관리 부문의 다른 솔루션과 통합이 잘 되는 광범위한 APM 솔루션을 보유하고 있습니다. HP는 이러한 통합을 활용하여 DevOps를 위한 라이프 사이클 솔루션을 제공할 수 있습니다. 예를 들어, HP Diagnostics는 애플리케이션 코드 가시성을 제공하고, HP AppPulse 내에서 사용할 수 있는 예측 분석과 결합하여 최종 사용자 이상 징후가 서비스 수준 문제로 발전되기 전에 이를 발견하여 경고를 트리거합니다. 대기 시간은 애플리케이션 스택 레이어까지 추적 가능합니다. 예를 들어, HP AppPulse는 최근 코드 변경이 운영으로 반영되고 성능 매트릭스가 변화할 경우 이를 인식할 수 있습니다. 이것이 HP ALM-APM 통합의 가치입니다.

## SWOT 분석

### Ovum SWOT 평가

#### 강점

제품에는 모니터링 자동화와 함께 이벤트 연관성이 포함되어 있습니다. HP의 Event Correlation 서비스를 사용하면 인프라와 애플리케이션 간의 이벤트 연관성을 파악할 수 있습니다. 복잡한 이벤트 연관성은 이벤트와 근본 원인 분석의 고급 형태입니다. 또한 사용자 관여를 개선하는 접근 방식인 gamification 기능도 있습니다. HP Operations Bridge(HP OMI)는 통상 관리자들이 설정하는 눈에 띄는 목표 도달 시 이를 운영자에게 고지합니다. 이러한 목표를 달성하려면 Best Practice를 채택해야 합니다. 그러면 운영 효율성도 개선됩니다.

**통합 애플리케이션 모니터링은 80개 이상의 글로벌 지역에서 활용할 수 있습니다.** HP는 텔레콤 인터넷 네트워크와 모바일 사업자 네트워크를 비롯하여 80개 이상의 글로벌 지역에서 통합 성능 추적 서비스를 제공할 수 있습니다. 예를 들어, 트랜잭션은 모바일 앱과 엔터프라이즈 데이터 센터 간의 완전한 체인에서 추적 가능합니다. HP AppPulse의 시각적 UI를 통해 체인의 수많은 포인트를 단 몇 번의 클릭으로 모니터링할 수 있습니다. 솔루션 다운로드로부터 배포에 이르기까지, 모든 클라이언트 장치에 에이전트 설치 없이 간단한 통합 트랜잭션의 URL 테스트를 사용하여 유용한 성능 데이터를 수신하는데 단 5분 정도 소요됩니다.

## 약점

**빅 데이터 기술은 APM을 필요로 합니다.** HP는 APM 솔루션에서 Big Data 기술을 사용함으로써, 대규모의 데이터 세트가 거의 실시간으로 처리되도록 합니다. 또한 HP는 JDBC 드라이버, JMX(Java Management Extensions) 및 웹 서비스에 대한 모니터링 기능을 제공하지만 현재는 NoSQL 데이터베이스를 비롯한 독점적인 빅 데이터 데이터베이스를 지원해야 합니다. 이러한 데이터베이스 시장은 빅 데이터 채택 증가와 함께 성장하고 있습니다. 데이터베이스 APM이 언제나 특별한 역할을 해 온 반면, HP와 같은 업계 최고의 APM 공급업체는 이러한 기능을 더욱 발전시켜야 합니다.

**메인프레임 APM 시장은 여전히 중요합니다.** HP는 메인프레임 APM 기능을 보유하고 있으며 글로벌 대규모 조직에서 후보자로 선정할 주요 공급업체를 지원하려면 이러한 기능의 개선은 필수입니다. 재무 부문은 여전히 엄청난 양의 COBOL 코드를 메인 프레임에서 구동시키며 메인프레임의 글로벌 판매도 증가하고 있습니다. 따라서, 메인프레임이 동향에서 멀어지긴 했지만 이 시장 역시 잠재력이 있다고 볼 수 있습니다. HP는 HP Diagnostics를 제공할 수 있으며, 이를 통해 Java 애플리케이션의 메인프레임 CICS/MQ 호출의 가시성을 확보할 수 있습니다. 그리고 HP TransactionVision은 CICS, MQ 및 IMS 센서를 제공하여 최신 및 레거시 인프라 간의 비동기 트랜잭션을 메인프레임까지 추적할 수 있습니다.

## 기회

**HP의 ALM-APM 통합은 타사 ALM 도구 지원을 통해 해당 가치를 이끌어 낼 수 있습니다.** HP는 특히 DevOps 관련 지속적인 제공으로 ALM-APM 통합의 가치를 증명할 수 있습니다. 이기종 도구 환경을 구동시키는 대부분의 기업과 함께, HP는 개방형 소스 ALM 솔루션과 같은 타사 기술과의 통합을 고려해야 합니다.

**클라이언트 측 네이티브 모바일 APM은 완전한 옵션 동작에 필요합니다.** 모바일 앱 사용으로의 전환은 이러한 앱 모니터링에 대한 필요성을 생성했습니다. HP는 개방형 웹 표준 기반 앱 지원뿐 아니라 Android 및 iOS를 위한 네이티브 지원도 제공할 수 있습니다. Windows와 BlackBerry의 추가로 고객 수요 증가시, 감시 지원을 통한 가치를 얻을 수 있습니다. 기업 내부에서 iOS 및 Android 사용을 선호하는 경향이 있긴 하지만 많은 기업이 소비자용 앱을 구축하고 있기 때문에 APM을 더 폭넓은 시장에서 다루어야 할 필요성이 전개되고 있습니다.

**포트폴리오 복잡성과 라이선스 문제 해결 노력이 지속되어야 합니다.** HP 솔루션의 광범위한 범위와 다양한 이름 때문에 포트폴리오가 새로운 사용자에게 복잡하게 보입니다. 따라서, HP 소프트웨어의 가격 단순화를 바라는 기대가 있습니다. 모든 HP 소프트웨어 제품은 에디션/번들로 판매될 것이며 APM의 경우 Community, Premium 및 Ultimate를 비롯한 3가지 에디션이 제공될 예정입니다.

## 위협

**로그 관리 공급업체들은 APM 시장을 더욱 경쟁적으로 만듭니다.** 로그 관리는 APM에서 빠르게 성장하고 있는 카테고리이며, HP는 Ops Analytics 제품으로 관련된 위협을 처리하고 있으며, 현재 버전은 2.0입니다(2013년 6월). Ops Analytics 2.0은 Vertica와 같은 HP 빅 데이터 기술을 활용하는 새 아키텍처이며, 통합 도구(매트릭스 데이터,

이벤트 데이터, 로그 파일 데이터, 등) 내에서 구조화 및 비구조화된 데이터를 지원합니다. Ops Analytics는 APM과 인프라 관리 및 운영 모두를 대상으로 합니다.

## 솔루션 분석

### 개요

HP의 클라우드 친화적 제품에는 HP Business Process Monitor가 있으며, 이 제품은 클라우드 기반 서비스의 최종 사용자 경험을 측정할 수 있습니다. 이 제품은 지리적으로 떨어져 있는 곳으로부터의 통합 테스트를 사용하여 모든 서비스 문제를 감지하며, HP Diagnostics는 클라우드 성능 모니터링에 사용됩니다. 지원되는 기술에는 Java, .NET 및 Python이 있습니다. HP 모바일 애플리케이션 모니터링을 위한 BSM(Business Service Management)은 실제 사용자 모니터링을 제공합니다. HP APM과 HP Operations Bridge 소프트웨어의 결합으로 빅 데이터 관리 솔루션을 Hadoop에 제공할 수 있게 되었습니다. 이 솔루션에는 복잡한 이벤트 처리와 빅 데이터 및 IT 운영 지원을 위한 예측 분석과의 결합이 포함됩니다. HP AppPulse는 셀프 서비스 SaaS 솔루션과 같은 통합 웹 모니터링 기능을 제공하며, 여기에는 클라우드 및 모바일 애플리케이션이 포함됩니다.

### HP APM 솔루션 세트

HP APM 포트폴리오에 포함되는 항목:

- **HP BPI(Business Process Insight):** 문제 식별과 주요 매트릭스를 통한 비즈니스 영향력 수량화를 위한 비즈니스 프로세스 모니터링.
- **HP BPM(Business Process Monitor)** 애플리케이션 성능의 사전 예방적인 모니터링과 최종 사용자의 경험에 따른 가용성.
- **HP Diagnostics:** 애플리케이션 성능 병목 현상의 신속한 해결을 위한 실행 가능한 정보.
- **HP Real User Monitor:** 사용자 경험, 트랜잭션 및 행동에 대한 가시성이 있는 실제 사용자 경험 관리.
- **HP SLM(Service Level Management):** 비즈니스 목표와의 일치 및 수요 충족을 위한 IT 성능 측정, 추적 및 보고.
- **HP TransactionVision:** 복잡한 배포 및 메인프레임 환경에 걸친 트랜잭션 추적.
- **HP OMi(Operations Manager i):** 모든 IT 영역을 위한 소프트웨어에 기반을 둔 범용 이벤트 연관성 분석 엔진.
- **HP AppPulse:** 웹, 클라우드(SaaS) 및 모바일 애플리케이션 가용성 유지를 위한 셀프 서비스 온보드 SaaS 기반 통합 웹 모니터링. 이는 80개 이상의 글로벌 지역에서 지원됩니다.

SaaS 라이선스 기간은 월 단위 이상으로 가능합니다. HP AppPulse 라이선스는 모니터링할 트랜잭션 또는 URL의 수와 모니터링할 지역의 수에 따라 달라집니다. HP Diagnostics 라이선스는 HP AppPulse로 모니터링할 애플리케이션 서버 OS 인스턴스 수에 따라 달라집니다.

## 모바일 애플리케이션을 위한 HP Business Service Management

모바일 앱 모니터링에는 세 가지 세그먼트가 관련되어 있습니다. 웹 기반, 네이티브 또는 하이브리드 형태의 클라이언트 장치의 앱; 네트워크 사업자 및 텔레콤 운영자의 성능; 그리고 모바일 애플리케이션을 제공하는 체인의 서비스 말단(서버, 스토리지, 데이터베이스 및 미들웨어). 서비스 말단은 데이터 센터 통제 하에 있으며, HP RUM 또는 HP Diagnostics가 이를 지원할 수 있습니다. 그러나 모바일 클라이언트와 텔레콤 세그먼트는 지원되지 못합니다. HP는 통합적인 실제 사용자 모니터링과 트랜잭션 추적 기능을 제공함으로써 이와 같은 과제를 해결합니다. HP는 모바일 웹, 네이티브 Android 및 네이티브 iOS뿐만 아니라 하이브리드 모바일 앱을 위한 최종 사용자 경험을 클라이언트 측면에서 제공합니다. Windows는 로드맵에 있으며, 로드맵은 고객 수요에 따라 달라집니다. 통합 무선 접속 포인트는 HP AppPulse와 같은 HP SaaS 제품을 통해 사용할 수 있습니다. 이를 통해 텔레콤 가용성이 완전한 성능 모니터링 체인의 일부에 포함될 수 있습니다.

### HP APM의 DevOps 지원

APM 범위는 개발, 테스트/QA 및 운영 전반에 걸쳐 있습니다. 이 라이프 사이클 접근 방식은 DevOps의 근본이며, 이를 위해 HP는 CDA(Continuous Delivery Automation) 솔루션을 제공합니다. CDA 성능 보장을 위해 HP는 HP Diagnostics를 CDA와 통합했습니다. HP Diagnostics는 전통적인 가상화 클라우드 환경에서 애플리케이션 트랜잭션을 모니터링하며, 최종 사용자에서 백 엔드에 이르기까지 트랜잭션에 대해 심층적인 드릴 다운 기능을 제공합니다. 운영 전 및 운영 중 사용은 라이프 사이클 및 공동 작업 접근 방식 채택을 가능하게 합니다. 또한 애플리케이션 성능 병목 현상 진단을 지원하고 DevOps와 지속적 제공에서 중요한 역할을 수행합니다.

## 데이터 시트

### 솔루션의 핵심 내용

표 1: 데이터 시트: HP APM 솔루션

제품명	HP APM 솔루션	제품 분류	Application Performance Management
버전 번호	On-Prem 9.23, AppPulse 1.3	릴리스 날짜	2013년 12월
지원 산업	모두	지원 지역	모두
관련 기업 규모	모두	지원 플랫폼	모든 주요
지원 언어	영어, 불어, 독어, 일어, 한국어, 간체 중국어, 스페인어	라이선스 옵션	Community, Premium, Ultimate
배포 옵션	사내, SaaS	시장으로 가는 루트	사내: 직저버 판매/VARs, AppPulse: 내부 판매, 웹
URL	www.hp.com	기업 본사	미국 팔로알토
유럽 본사	영국 블랙넬	북미 본사	미국 팔로알토
아시아태평양본사	오스트레일리아 멜버른		

출처: Ovum



## 공급업체 솔루션 선택

### 포함 기준

수많은 다양한 틈새 제품에서 모든 것이 포함되는 제품군에 이르기까지 APM 소프트웨어 도구 시장은 아주 광범위하며 지원 범위가 넓습니다. 우리는 다음의 선택 기준을 충족하는, 시장에 있는 업계 최고 공급업체에 초점을 맞추어 왔습니다.

- 솔루션의 대상 시장은 통상 1,000명 이상의 직원을 고용하고 있는 중견 및 대기업 고객입니다.
- 대상 공급업체는 5천만 달러 이상의 APM 솔루션 라이선스 매출 또는 서비스를 포함한 총 APM 관련 매출이 8천만 달러 이상, 그리고 개별 고객 기업 수가 150개 이상인 기업입니다.
- 공급업체는 단일 수직 산업에서 APM에 초점을 맞추고 있지 않으며 하나의 애플리케이션 플랫폼에 국한되지 않습니다.

공급업체 솔루션에는 최소한 5개의 코어 기능 영역과 4개의 추가 영역에 대한 지원이 포함되어야 합니다.

- **코어 APM 분야:** 애플리케이션 성능 모니터링 및 최적화(애플리케이션 서버 포함), 비즈니스 트랜잭션 관리, 클라우드 관련 APM(APM-as-a-service, 클라우드 구동 애플리케이션을 위한 APM, 클라우드 호스팅 서비스 APM 포함), 대시보드 및 보고, 최종 사용자 경험 모니터링, 모바일 애플리케이션 성능 관리, 물리적 및 가상 서버 성능 관리, 그리고 예측 IT 성능 분석.
- **추가 APM 분야:** 애플리케이션 성능 테스트; 애플리케이션 보안 관리 및 모니터링; 데이터베이스 성능 관리; 세부적인 소스 코드 라인 관련 진단 및 근본 원인 분석; 메인프레임 APM; 미들웨어 지원; 네트워크 성능 모니터링; SLA 모니터링; 토폴로지 및 변화-영향 분석; 그리고 통합 커뮤니케이션 성능 관리.

### 방법론

APM에 대한 Ovum 의사 결정 매트릭스는 3가지 차원(기술, 시장 실행력 및 시장 영향력)에서 평가되며 포괄적인 설문, 기술 기능 매트릭스 및 참여 공급업체 브리핑으로 지원되는 APM 영역의 확장 연구에 기반합니다. 사용된 가중치를 비롯하여 기술 평가와 관련된 기능 매트릭스를 Ovum Knowledge Center의 제품으로 볼 수 있습니다(Ovum 대화형 의사 결정 매트릭스: APM: 2014-15). 이 제품을 통해 사용자는 APM에 대한 자체 조직의 요구 사항에 따라 가중치를 재설정하고 맞춤형 평가를 수행할 수 있습니다. 많은 기능이 정보 포인트로 포함되어 있으며 Ovum 평가에서의 가중치는 0입니다. 그러나, 이러한 항목은 Ovum 대화형 의사 결정 매트릭스의 유용한 선택 기준으로 제공됩니다.

### 기술 분석

APM 솔루션에 필요한 제품 기능(Ovum 승인)이 나열되어 있는 스프레드시트, APM 기능 매트릭스 작성은 핵심공급업체에게 의뢰했습니다. 그런 다음 Ovum은 개별 행과 섹션별로 이러한 항목에 대해 가중치를 할당했습니다. Ovum 의사 결정 매트릭스 기술 영역에서 최종 순위가 매겨진 공급업체는 본 분석을 통해 얻어진 공급업체 점수에 기반을 둡니다. 공급업체가 "예"라고 답하는 기준은 해당 제품 범위 내의 모든 제품에 기본으로 제공되어야 하는 경우를 가리킵니다. 타사 제공업체, 맞춤형 통합 또는 파트너십은 "예"라고 답하기에 충분하지 않습니다.

APM을 위한 Ovum 대화형 의사 결정 매트릭스는 기능이 주요 솔루션 제품의 일부인지, 애드-온이 필요한지, 공급업체의 포트폴리오에서 제품에 대해 별도로 라이선스가 부여되었는지 등 추가 정보를 제공합니다.

APM을 위해 파악된 기준 그룹은 다음과 같습니다.

- **APM 솔루션 범위:** 이 솔루션은 어플라이언스 또는 소프트웨어로만 제공됩니까; 이 솔루션은 에이전트를 사용합니까; 이 솔루션은 연중무휴(24x7)로 상시 사용할 수 있도록 설계되었습니까; 이 솔루션에서 사용할 특정 컴퓨터애플리케이션 서버로는 어떤 것이 있습니까; 그리고 이 솔루션을 통해 모니터링할 대상으로는 어떤 미들웨어와 OS가 있습니까?
- **개발 및 QA-중심 APM:** 개발 및 QA 지원을 위해 이 제품은 세부적인 소스 코드 라인의 결합 해결을 지원합니까, 환경 설정 트랜잭션과 애플리케이션 데이터를 결합 이벤트까지 기록하여 재생을 수행할 수 있습니까, 그리고 다양한 애플리케이션 성능 테스트 기능을 제공합니까?
- **운영 중심 APM:** IT 운영 지원을 위해 HP는 물리적, 가상 및 클라우드 환경 전반에서 동적 애플리케이션 모니터링을 연구하고 있습니다. 풍부한 브라우저 UI 구성 요소 성능; 자동화된 분류; 실행 자동화 모든 변경 사항을 실시간으로 통합 모니터링; CMDB와 out-of-box 통합; 애플리케이션 포트폴리오 관리 데이터 패킷 수준의 애플리케이션 라우팅 최적화; CDN(콘텐츠 제공 네트워크)을 통한 실제 최종 사용자 트래픽 측정; 웹사이트 및 애플리케이션 가용성 모니터링 및 라운드 트립 반응 시간; 토폴로지와 변경-영향 분석.
- **네트워크 인프라 성능 모니터링:** 패킷 분실 측정; 재전송 모니터링; 부하 관리를 포함한 네트워크 트래픽 관리; 애플리케이션과 구성 요소 간 네트워크 병목 지점 파악; 용량 관리/계획; 라우터 및 스위치 성능 관리; WAN 성능 관리; 원격 데이터 센터 모니터링; 그리고 다양한 통합 커뮤니케이션 성능 관리 기능.
- **클라우드 서비스 APM:** APM-as-a-service 제공; 퍼블릭 클라우드 서비스 관련 애플리케이션 모니터링; 프라이빗 클라우드 서비스 관련 애플리케이션 모니터링; 클라우드 및 사내 환경 전반에 걸쳐 원활하게 애플리케이션 추적; 클라우드 물리적/가상 인프라의 동적 변경 사항과 애플리케이션 성능 연계; 클라우드 환경에서의 종속성 토폴로지 맵 제공; 타사 클라우드 서비스 사용 감지 및 인식; 그리고 퍼블릭 클라우드 사용 비용 모니터링.
- **비즈니스 트랜잭션 관리:** 통합 클라우드, 모바일, 가상, 및 물리적 계층 비즈니스 트랜잭션 추적 제공; 애플리케이션과 계층 간 모든 비즈니스 트랜잭션 추적; 비즈니스 트랜잭션 반응 시간 제공; 비즈니스 트랜잭션 부하 모니터링; 비즈니스 트랜잭션 에러 감지; 속도가 느려지고 정지된 트랜잭션 게시 및 경고; 토폴로지 및 비즈니스 트랜잭션 경로의 시각적 표시; 비즈니스 영향 관리 제공; 자동 성능 기준선으로 정의된 SLA 제공; 핵심 트랜잭션을 위한 SL 목표로 수동으로 정의된 SLA 제공; 맞춤 가능한 허용 규칙과 함께 SLA 위반 경고 기능 제공; 그리고 배포 및 메인프레임 환경 전반에서 통합된 BTM 제공.
- **최종 사용자 경험 모니터링:** 브라우저 기반 추적; 모바일 장치 클라이언트 측 APM; 데스크탑/노트북; 모든 장치와 브라우저 전반에서 모니터링; 클릭 경로와 웹 2.0 페이지 실행 캡처; 서버 측면의 풍부한 구성 요소의 최종 사용자 클릭의 로직 추적; 예를 들어 만족함/용인 가능/실망 등 방문자 만족 측정; 동적 기준선을 사용하여 최종 사용자 경험 및 성능을 업계 최고 리더 및 경쟁자와 비교; 랜딩 페이지의 성능 자동 감지 및 모니터링.
- **모바일 애플리케이션 성능 모니터링:** 지역별; 모바일 네트워크 사업자 성능; 모바일 장치 성능; 앱 버전별 모니터링; 서버 측 앱 성능 솔루션; 다양한 OS 및 웹 표준 전반에 걸친 클라이언트 측 앱 성능 솔루션.
- **서버 성능 모니터링:** CPU 사용에서 라이브 VM 마이그레이션 전반의 APM 관리에 이르는 물리적 및 가상 기기 성능 기능을 통한 심층적인 APM 사용 기준.

- **데이터베이스 및 스토리지 성능 관리:** NoSQL 유형 데이터베이스, 클라우드 기반 데이터베이스, SQL 쿼리 분석 및 튜닝, 데이터 스토리지 성능 관리, 그리고 특정 엔터프라이즈 데이터베이스에 대한 심층적인 성능 관리.
- **메인프레임 성능 관리:** 메인프레임 시스템 I/O 트래픽만을 모니터링; CICS, IMS 트랜잭션 및 MQ 환경 전반에 걸친 전체 트랜잭션 추적; 심화 z/OS 성능 모니터링; 배포 및 메인프레임 APM을 위한 단일 솔루션; 배포 및 메인프레임 APM을 위한 별도 솔루션; 그리고 COBOL 성능 모니터링.
- **경고, 보고 및 대시보드:** 실시간 경고, 실행 대시보드, 미리 구축된 보고, 맞춤형 대시보드 및 보고.
- **성능 분석:** 이상 징후 감지; 빅 데이터 기능; 고급 통계 연관성 분석; 이력 및 동향 분석; 예측 분석; 실시간 애플리케이션 탐색; 그리고 복잡한 이벤트 연관성.
- **애플리케이션 보안 모니터링:** 애플리케이션 보안 보고, 모니터링 및 사용자 역할 변경; 비승인 액세스 시도, 비정상 트래픽 규모 분석, URL 길이 분석, HTTP 사용자 에이전트 문자열 분석 및 모바일 애플리케이션 보안 모니터링.

## 시장 실행

이 차원에서는 다음의 핵심 영역에 관한 솔루션 기능을 검토합니다.

- **성숙도:** 여기에서는 전반적인 기술 영역의 성숙도에 관련하여, 제품이 현재 성숙 라이프 사이클에 있는 단계를 평가합니다.
- **상호 운용성:** 이 부분에서는 프로젝트의 통합 수요에 관련하여, 솔루션/서비스가 얼마나 쉽게 조직 운영에 통합될 수 있는지를 평가합니다.
- **혁신:** 혁신은 기업이 소프트웨어 또는 서비스 구현으로부터 얻는 가치의 핵심 차별화 요소이며, 따라서 다음의 기준으로 평가됩니다.
- **배포 및 확장성:** 평가 기준 및 정보 포인트 조합에 관련하여, Ovum 분석가들은 시간, 산업, 서비스 및 지원을 비롯한 다양한 배포 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 또한, 고객 조직이 비즈니스 요구 사항에 따라 솔루션을 상향 및 하향 확장하는 방법도 제공합니다. 이외에도 다양한 시나리오 전반에 걸쳐 솔루션 확장성을 보여주기 위한 정보 포인트도 제공됩니다.
- **엔터프라이즈 적합성:** 솔루션의 엔터프라이즈 요구 사항 충족 여부는 이 차원에서 평가되었으며 잠재적인 ROI 기간도 식별되었습니다.

## 시장 영향력

솔루션의 글로벌 시장 영향력은 이 차원에서 평가되었습니다. 시장 영향력은 5개 카테고리에 걸쳐 측정되며, 카테고리마다 선형 스케일별로 최고 10점이 설정되어 있습니다. Ovum은 가중치 시스템을 사용하여 시장 성숙도를 반영합니다. 해당 성숙도는 괄호 안에 백분율로 표시되어 있습니다(아래 참조). 공급업체별 매출은 매우 상이하여 소규모 공급업체의 경우 선형 점수 그래프에서 매출이 거의 안 보일 수도 있습니다. 최대치는 최상의 매출을 기록한 공급업체의 값을 나타냅니다. 이와 마찬가지로, 소규모 공급업체 역시 대규모 공급업체보다 더 큰 성장률을 보일 수 있으며, 대규모 공급업체의 성장률은 선형 스케일의 가장 낮은 끝 부분에 위치할 수 있습니다.

- **매출(60%):** 각 솔루션의 글로벌 APM 매출은 시장 리더의 비율에 따라 계산되었습니다. 전반적인 글로벌 매출에는 시장 영향력 차원에서 가장 높은 가중치를 가집니다.
- **매출 성장(20%):** 향후 12개월 동안의 각 솔루션 매출 성장 예상치는 시장에서 가장 빠르게 성장하고 있는 솔루션의 성장률의 백분율에 따라 계산되었습니다.

- **지역적 침투(6.67%):** Ovum은 각 지역에서 20개 이상의 고객사 보유 기준에 따라 6개 지역 내 각 솔루션의 침투율을 결정합니다. 북미; 남미 및 중미; 유럽, 중동 및 아프리카; 극동 아시아를 포함한 아시아; 오스트레일리아와 뉴질랜드.
- **규모 밴드 범위(6.66%):** Ovum은 5가지 기업 규모 밴드에서 20개 이상의 고객사 보유 기준에 따라 각 솔루션의 침투율을 결정합니다. 직원 10,000명 이상; 5,000 - 9,999명; 1,000 - 4,999명; 500 - 999명; 그리고 499명 이하.
- **수직 침투(6.67%):** Ovum은 다음의 분야에서 20개 이상의 고객사 보유 기준에 따라 각 솔루션의 침투율을 결정합니다. 교육; 에너지 탐색 및 생산; 에너지 유틸리티; 금융 시장; 중앙 및 지방 정부; 의료; 보험; 생명 과학; 제조; 미디어 및 엔터테인먼트; 전문 서비스; 소매, 도매 및 배포; 기술; 텔레콤; 여행, 운송, 물류, 숙박 및 식음료 서비스업.

## 부록

### 작성자

Michael Azoff, Principal Analyst, Software – IT Solutions

[michael.azoff@ovum.com](mailto:michael.azoff@ovum.com)

### Ovum Consulting

본 분석이 정보에 입각한 창의적인 비즈니스 의사 결정에 도움이 되길 바랍니다. 추가 요구 사항이 있을 시, Ovum 컨설팅 팀이 도와 드리겠습니다. Ovum의 컨설팅 서비스에 대한 보다 자세한 정보는 [consulting@ovum.com](mailto:consulting@ovum.com)으로 직접 문의하시기 바랍니다.

### 고지 사항

#### All Rights Reserved

발행자인 Ovum(비공식 비즈니스)의 사전 허가 없이 본 발행물의 어떤 부분도 재생산, 재생 시스템에 저장 또는 전자, 기기, 복사, 기록 또는 기타 어떤 방법으로든 그리고 어떤 형태로든 전송될 수 없습니다.

본 보고서에 기재된 사실은 발행 시점에는 정확한 것으로 간주되지만 이를 보증할 수는 없습니다. Ovum이 제공하는 분석 결과, 결론 및 권장 사항은 1차 및 2차 출처로부터 거짓 없이 수집한 정보를 토대로 합니다. 그러나 이러한 출처 정보의 정확성을 항상 보장할 수 있는 것은 아닙니다. 이에 따라, Ovum은 향후 부정확하다고 입증된 정보 일체에 기반으로 한 행동 일체에 대한 책임을 지지 않습니다.