

# JBoss Application Server

ANNIE AXELSSON



**KTH Datavetenskap  
och kommunikation**

# JBoss Application Server

A N N I E A X E L S S O N

Examensarbete i datalogi om 15 högskolepoäng  
vid Programmet för datateknik  
Kungliga Tekniska Högskolan år 2010  
Handledare på CSC var Henrik Eriksson  
Examinator var Mads Dam

URL: [www.csc.kth.se/utbildning/kandidatexjobb/datateknik/2010/  
axelsson\\_annie\\_K10063.pdf](http://www.csc.kth.se/utbildning/kandidatexjobb/datateknik/2010/axelsson_annie_K10063.pdf)

Kungliga tekniska högskolan  
*Skolan för datavetenskap och kommunikation*

**KTH** CSC  
100 44 Stockholm

URL: [www.kth.se/csc](http://www.kth.se/csc)

# **SAMMANFATTNING**

Denna rapport är en pilotstudie till ett examensarbete på avancerad nivå med syfte att jämföra en applikationsserver med öppen källkod och en som har vanlig licens. Rapporten presenterar JBoss Application Server samt fördelar, nackdelar och några uträknade kostnader för användning av denna, ur ett affärsperspektiv.

# **ABSTRACT**

This report is a pilot study for a degree at advanced level that compare an open source application server and one with regular license. The report presents JBoss Application Server as well as advantages, disadvantages and some calculated costs for using it, from a business perspective.

# Innehållsförteckning

Förord.....	4
Del 1.....	5
Sammanhang.....	5
Bakgrund.....	5
Applikationsservrar.....	5
Öppen källkod och fri programvara.....	6
Syfte.....	7
Del 2.....	8
Utförande.....	8
Insamling av material.....	8
Exempelföretag.....	8
Elvgruppen AB.....	8
Intervju.....	9
Del 3.....	10
Resultat.....	10
Kostnad.....	10
Fördelar.....	10
Nackdelar.....	11
Diskussion.....	11
Felkällor.....	11
Slutsatser.....	11
Referenser.....	12

# FÖRORD

Första gången jag kom i kontakt med benämningen applikationsserver var när jag för lite mer än sex månader sedan skulle börja jobba med utveckling i Java Enterprise Edition. På min arbetsplats använder vi oss av JBoss Application Server, en applikationsserver med öppen källkod, vilket också är ett mycket uppskattat val bland de anställda.

Insikten att företaget använde sig av produkter med öppen källkod var något chockerande och fick mig att fundera en del. När jag sedan märkte hur mycket tid som gick åt till att uppnå olika certifieringar och liknande började jag undra hur mycket pengar som lades ner på denna produkt som av allmänheten betraktas som gratis.

En informationssökning på området gav mycket otillfredsställande resultat. Utbudet bestod mest av artiklar där olika förespråkare för öppen källkod gjorde jämförelser och drog slutsatser grundade på sina egna åsikter. När det gäller den ekonomiska aspekten hittade jag inget material alls. Eftersom jag ungefär samtidigt var tvungen att komma på ett ämne till mitt examensarbete uppstod viljan att göra en objektiv jämförelse mellan en applikationsserver med öppen källkod och en produkt med vanlig licens. Syftet skulle vara att fastställa skillnaden mellan dessa på tre punkter, nämligen kostnad, funktionalitet och prestanda. Detta skulle ge en sann bild över skillnaden mellan öppen källkod och vanlig licens, åtminstone på området applikationsserverar.

Detta är dock en väldigt stor uppgift och skulle inte gå att genomföra i ett examensarbete på grundnivå. Denna rapport syftar istället till att ge tillräcklig information om JBoss Application Server för att jämförelsen ska kunna utföras i ett examensarbete på avancerad nivå. Frågan om öppen källkod eller vanlig licens är mycket aktuell, och jag hoppas att denna rapport kan utgöra ett steg på vägen till ett svar.

# DEL 1

I denna del presenteras rapportens sammanhang. Vidare ges bakgrundsinformation som gör det möjligt för läsaren att förstå de senare delarna. Till sist presenteras rapportens syfte.

Läsaren bör ha kunskaper motsvarande dem som uppnåtts efter tre år på ett civilingenjörprogram i datateknik.

## Sammanhang

---

Åsikterna om programvara av typen öppen källkod går ständigt isär, och dess relevans är ett hett debattämne. Många hävdar att programvara med öppen källkod inte är pålitlig och att man inte kan tjäna pengar på dessa projekt, medan förespråkare för öppen källkod säger att dessa påståenden är felaktiga. Några konkreta fakta är svårt att hitta, vilket gör frågan än mer intressant.

För att få en bild av skillnaden mellan programvara med öppen källkod och programvara med vanlig licens verkar det aktuellt att jämföra två produkter av de olika typerna. Ett enkelt val hade varit att jämföra operativsystem (Windows – Linux) eller ordbehandlingsprogram (Word – OpenOffice) som används i stor utsträckning, men detta skulle ge en väldigt svårtolkad bild.

I vår vardag som IT-konsulter kretsar en stor del av vårt arbete kring applikationsservrar. Det är vitalt för både företag och kunder att de funkar som de ska. Om de inte gör det kan det få stora konsekvenser, inte minst ekonomiskt. Med anledning av detta kommer jämförelsen att göras på området applikationsservrar för att i ett senare skede kunna ge underlag för en bedömning av skillnaden mellan öppen källkod och vanlig licens, ur ett affärsperspektiv.

Det är ett vanligt misstag att tolka öppen källkod som ”gratis” vilket är helt fel. I undersökningen kommer därför stor vikt läggas på kostnaden. Om man tar hänsyn till support, certifiering, utbildning etc, är öppen källkod i slutändan det billigare alternativet för ett företag?

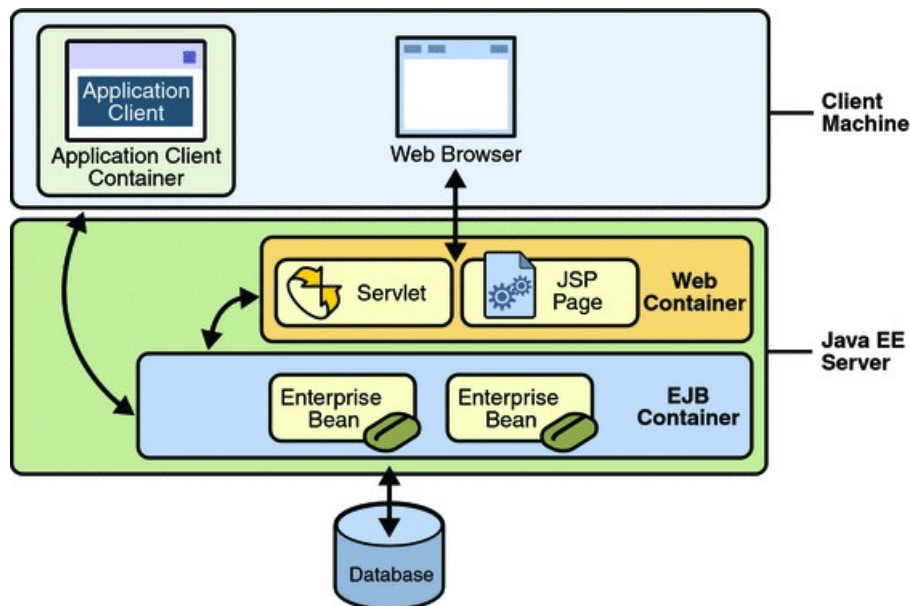
## Bakgrund

---

För att läsaren ska kunna tillgodogöra sig alla aspekter av denna rapport ges nedan den information som är nödvändig för den fortsatta läsningen.

### Applikationsservrar

**Java Enterprise Edition** (Java EE) är en mjukvaruplattform som används i stor utsträckning ute i näringslivet. Applikationer som byggs med Java EE kräver ofta många olika tredjepartskomponenter för att fungera tillfredsställande, då funktionaliteten som bara JavaEE erbjuder oftast inte räcker till. Därför finns det en del aktörer på marknaden som erbjuder färdiga applikationsservrar, där samarbetet mellan dessa komponenter redan är testat, konfigurerat och paketerat.



**Bild[8]:** Här visas innebörden av JavaEE och de komponenter som utgör plattformen.

Som bilden ovan visar är det många lager av funktioner som ska samarbeta för att en JavaEE-applikation ska fungera. De funktioner som applikationsservern innehåller symboliseras av bildens pilar. Den hanterar alltså sammansättningen av, och kommunikationen mellan, de olika komponenterna. Läsaren kan själv försöka föreställa sig hur det vore att utveckla applikationer i JavaEE om applikationsservern inte fanns. Då skulle varje del behöva kopplas separat och antalet tredjepartsbibliotek och ramverk att själv hålla reda på skulle vara betydligt fler.

Den vanligaste [1] kostnadsfria Java applikationsservern på marknaden är **JBoss Application Server** (JBoss AS), som är ett öppen källkods-projekt. JBoss är en division under Red Hat som erbjuder en rad olika open source-lösningar, de är bland annat mycket kända för sin Red Hat Enterprise Linux [12].

## Öppen källkod och fri programvara

**Fri programvara** [4] är ett begrepp som myntades på 1980-talet och 1983 startades Free Software Movement av Richard Stallman. Med fri programvara menas att källkoden ska finnas tillgänglig så programmet kan användas, studeras och modifieras enligt användarens önskemål. Free Software Movement startades med syftet att göra dessa friheter tillgängliga för ”vanliga” datoranvändare.

Fri programvara definieras av fyra friheter:

1. Friheten att använda programmet för vilket syfte som helst.
2. Friheten att studera och modifiera programmet.
3. Friheten att kopiera programmet så att du kan hjälpa din granne.
4. Friheten att förbättra programmet och sedan offentliggöra dessa förbättringar så de kommer allmänheten tilldel.

Under 1990-talet växte fler benämningar för fri programvara fram, den mest kända är **öppen källkod** [5] (eng. open source [6]). En stor anledning till att det senare begreppet tillkom var att ordet ”fri” är så pass missledande i engelskan där det ofta tolkas som ”gratis”. Öppen källkod är egentligen väldigt likt fri programvara, dock använder det senare sig av mer politiska termer.

Begreppet öppen källkod spreds först av Open Source Initiative [7] som grundades av Eric S. Raymond och Bruce Perens. Öppen källkod betecknas som:

- En licens för program, vilka skyddas av upphovsrätten, som (genom att tillåta till exempel modifiering och vidare spridning av programmet) faller under OSI's (Open Source Initiative's) definition på öppen källkod
- Ett program som är distribuerat med en sådan licens
- En programvaruutvecklingsprocess som är förknippad med sådan programvara
- Kulturella företeelser som är förknippade med sådan programvara

För att programvara ska få kallas open source krävs att källkoden finns tillgänglig och även går att modifiera. Det finns alltså inget som säger att programvaran måste vara gratis, även om det är väldigt vanligt. Ofta kostar det inget att ladda ner och använda programvaran, däremot kan det finnas en kostnad för t.ex. support och dokumentation.

## Syfte

---

Rapporten syftar till att ge tillräcklig kunskap om JBoss AS för att en slutgiltig jämförelse ska kunna göras i en senare del. Efter att liknande information samlats in om en applikationsserver med vanlig licens ska en jämförelse kunna utföras och ett slutgiltigt resultat presenteras. Liksom i slutrapporten är målet först och främst att utreda den ekonomiska skillnaden ur ett större perspektiv. Rapporten ska klart och tydligt presentera vilka kostnader som faktiskt finns samt ange dessa för ett exempel företag.



## DEL 2

I denna del presenteras hur materialet till rapporten samlas in. Här finns också en definition av det exempelföretag på vilken undersökningen grundas.

### Utförande

---

Undersökningen börjar med insamlande av material i syftet att erhålla fördjupade kunskaper om applikationsservrar, öppen källkod och JBoss AS. En intervju utförs sedan med Patric Svanberg som är grundare och VD för ett företag som i stor utsträckning använder sig av open source-lösningar, däribland JBoss AS. Det är huvudsakligen på denna intervju som resultatet grundas.

### Insamling av material

Huvuddelen av det insamlade materialet kommer från olika webbsidor med fakta, artiklar och intervjuer. Det finns väldigt lite tryckt material på det här området men utbudet av artiklar med jämförelser och personliga åsikter angående open source är mycket stort.

Den största delen av informationen fås från det material som Red Hat erbjuder om JBoss AS. Här finns information om vilka produkter som erbjuds, dokumentation, priser m.m.

### Exempelföretag

Ett exempelföretag utses för vilket användningen av JBoss AS undersöks. Eftersom prisuppgifter, funktionalitet, användbarhet osv varierar stort beroende på företag definieras företaget som står till grund för uppgifterna.

### Elvgruppen AB

The logo for Elva consists of the word "elva" in a bold, lowercase, sans-serif font. To the right of the word, there is a graphic element consisting of a series of vertical bars of varying heights, resembling a barcode or a stylized sound wave.

#### Fakta Elvgruppen AB [9]

Startår	2006
Omsättning 2009	22 946 tkr
Antal anställda	ca 30

Elvgruppen AB är ett företag som vill erbjuda sina kunder spetskompetens inom IT-plattformar baserade på open source-lösningar. Namnet "Elva" är menat att kommunicera laganda, något som på alla sätt genomsyrar företaget. De vill vara det bästa värdegrundstyrda IT-konsultföretaget och jobbar efter en gemensam värdegrund [10]:

- Skickliga
- Trovärdiga

- Energi
- Laganda
- Långsiktiga

Elva verkar inom tre grupper [11]:

**Projektledning** av systemutvecklings-, systemintegrations- och infrastrukturprojekt.

**Arkitektur, design och systemutveckling i JavaEE miljöer**, primär målgrupp JBoss, sekundär målgrupp BEA<sup>1</sup> WebLogic och IBM WebSphere.

**System Management**, innehållande systemadministratörer, Build Manager, utvecklingsmiljöansvariga, konfiguration och performance av applikationsservers på Linux- och Unixplattformar.

## Intervju

En intervju utförs med Patric Svanberg, grundare och VD för Elva, för att få en bild av varför ett företag väljer att arbeta med produkter med öppen källkod.

Intervjun syftar till att skapa förståelse för vilka kostnader samt fördelar och nackdelar som finns i samband med att ett företag använder JBoss AS. Följande frågor ställs under intervjun:

- Vad fick er att välja JBoss AS?
- Varför väljer ni att jobba så mycket med open source-projekt?
- Vilka fördelar ser ni med att använda JBoss AS?
- Vilka nackdelar ser ni med att använda JBoss AS?
- Skulle ni kunna tänka er att byta produkt om det visar sig att en annan är mer kostnadseffektiv?

---

<sup>1</sup> Numera Oracle

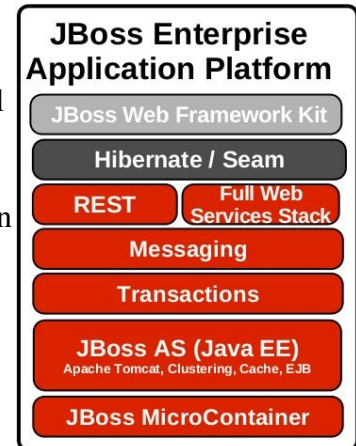
## DEL 3

I denna del presenteras resultatet av den utförda undersökningen. Vidare diskuteras felkällor och slutsatser dras.

### Resultat

Licensen för att använda JBoss AS är helt kostnadsfri, däremot erbjuds så kallad subscription för olika paket. Dessa subscriptions hanterar uppdateringar, bugixar m.m. Det är helt valfritt om man vill köpa subscriptions eller inte. En del företag väljer att avstå och har istället egna konsulter som sköter om dessa saker. Huruvida detta är ett billigare alternativ är svårt att säga, det beror helt på omfattningen av arbetet.

JBoss AS ingår i ett paket som kallas JBoss Enterprise Application Platform (se bild till höger [14]) som Red Hat rekommenderar för utveckling i JavaEE.



### Kostnad

Som tidigare nämnts finns det alltså ingen licensavgift för att använda Red Hats programvara. Subscriptions finns föra att användaren ska slippa bry sig om uppdateringar samt hur dessa samverkar med annan programvara, och buggar som kan uppkomma i samband med dem.

För certifikat varierar kostnaden. Det är helt upp till företaget om de vill lägga ner pengar på certifieringar, men dessa kan vara till stor nytta då de ökar förtroendet från kunden. Dessutom sägs Red Hats certifieringar vara bland de högst ansedda inom IT-branchen [15].

#### Kostnadsfritt

Licens

#### Tillägg

Subscriptions

Certifikat

#### Kostnader under ett års användning

Premium Support Subscription \$ 45 000

Network Operation Monitoring Subscription \$ 16 000

Certifikat, som exempel:

JBoss Certified Application Administrator \$ 499

### Fördelar

Eftersom licensen för JBoss AS är kostnadsfri kan Elva erbjuda sina kunder en lösning som, i längden, är billigare än om kunden väljer en lösning med vanlig licens. Detta gäller dock bara för

nystartade projekt, i ett befintligt projekt har kunden redan gjort ett val. Det är också därför som Elva valt att även jobba med WebLogic och WebSphere som sekundär målgrupp. Kunden bestämmer alltid i slutändan.

På Elva ser man också en fördel i att använda produkter med öppen källkod på grund av säkerheten de erbjuder. Open source-communitys är väldigt prestigefyllda och användarna ser ett stort värde i att den kod de levererar har hög standard. En lösning testas hårt av andra utvecklare i communityt för att se om den verkligen duger.



**Bild [14]: Processen att gå från open source-projekt för att komma till en lösning som distribueras av Red Hat.**

## Nackdelar

På Elva har man upplevt att det kan vara svårt för kunderna att förstå innebörden av open source. Många är rädda att produkten inte går att lita på, och väljer därför ett tryggare alternativ som innebär att man betalar för en licens och vidare support.

## Diskussion

---

### Felkällor

Materialet som ligger till grund för resultatet kommer i stor del från Red Hat själva, vilket kan ge en vriden och förskönad bild. Detta borde dock vägas upp av den fakta som insamlades under intervjun med Patric Svanberg.

### Slutsatser

Eftersom detta bara är en del i undersökningen kan ingen slutsats presenteras i denna rapport. Dock kan det konstateras att det är väldigt svårt att hitta i Red Hats djungel av lösningar och priser. Det krävs stor kunskap på området för att veta vart man ska leta, vilka lösningar som ingår i vilka paket samt innebörden av dessa paket. Det borde ligga i Red Hats intresse att tillhandahålla en enkel bild över deras struktur som tydlig visar, i alla fall exempel på, vilka kostnader som finns i samband med användning av deras produkter.

Med detta sagt kvarstår fortfarande det faktum att Red Hat kommer ut i topp i undersökningar över kundnöjdhet och försäljning [16]. Kanske är världen på väg att acceptera värdet av öppen källkod.

## REFERENSER

[1] “JBoss AS – JBoss Community” [www.jboss.org](http://www.jboss.org)

URL: <http://www.jboss.org/jbossas>

besökt 2010-04-25

[2] “Ten myths about open source software” av Tim O'Reilly

URL: [http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/opensource/news/myths\\_1199.html](http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/opensource/news/myths_1199.html)

1999-01-11, besökt 2010-03-04

[3] “The Success of Open Source” av Steve Weber.

Harvard University Press, 2004.

ISBN: 9780674012929

[4] “Fri programvara”, svenska Wikipedia

URL: [http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Fri\\_programvara&oldid=11392901](http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Fri_programvara&oldid=11392901)

2010-03-28, besökt 2010-04-01

[5] “Öppen källkod”, svenska Wikipedia

URL: [http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%96ppen\\_k%C3%A4llkod&oldid=11123822](http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%96ppen_k%C3%A4llkod&oldid=11123822)

2010-02-17, besökt 2010-03-04

[6] “Open source”, engelska Wikipedia

URL: [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Open\\_source&oldid=348357861](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Open_source&oldid=348357861)

2010-03-07, besökt 2010-03-11

[7] “Open Source Initiative”, svenska Wikipedia

URL: [http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Open\\_Source\\_Initiative&oldid=10906622](http://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Open_Source_Initiative&oldid=10906622)

2010-01-17, besökt 2010-03-11

[8] Bild, [java.sun.com](http://java.sun.com)

URL: <http://java.sun.com/javaee/5/docs/tutorial/doc/bnbyl.html>

besökt 2010-04-25

[9] “Elvagruppen AB”, [www.allabolag.se](http://www.allabolag.se)

URL: <http://www.allabolag.se/5566912944>

2009-10-15, besökt 2010-04-27

[10] “Elva - värdegrund”, [www.elva.se](http://www.elva.se)

URL: <http://www.elva.se/page.seam?name=vardegrund>

besökt 2010-04-27

[11] “Elva - om”, [www.elva.se](http://www.elva.se)

URL: <http://www.elva.se/page.seam?name=about>

besökt 2010-04-27

[12] “Red Hat Enterprise Linux”, [www.redhat.com](http://www.redhat.com)

URL: <http://www.redhat.com/rhel/>

besökt 2010-04-27

[13] ”Total Economic Impact™ Of Red Hat JBoss Enterprise Application Platform”, Sadaf Roshan Bellord, Forrester Consulting (undersökning beställd av Red Hat)

[14] “Red Hat – JBoss”, presentation av Ola Wittenby

Nordic Channel & Partner Manager för Red Hat i Sverige

[15] "Certification", [www.redhat.com](http://www.redhat.com)  
URL: <http://www.redhat.com/certification/>  
besökt 2010-05-01

[16] "CIO Insight – October 2009", [www.cioinsight-digital.com](http://www.cioinsight-digital.com)  
URL: <http://www.cioinsight-digital.com/cio/200910/>  
besökt 2010-05-01

