

목 차



목 차

1 Introduction

- About RSS
- About RSS tags

2 RSS tags

- script tag
- table tag
- graph tag
- lattice tag
- dbtable tag
- dbsql tag
- tree tag
- excel tag

3 Summary

- RSS Summary
- Demo

개요

R 웹 어플리케이션 서버(R StatServer: RSS)란?

- R 수행 결과를 웹 화면에 출력하여 어플리케이션을 개발하는 서버 환경
- JSP Custom tag를 구현한 Java기반의 웹 어플리케이션 서버
- Rserve Packages를 이용하여 R과의 TCP/IP 통신
- MS-Windows, UNIX, LINUX등의 운영체제 지원
- “R을 이용한 통계모델 및 그래프의 손쉬운 웹 퍼블리싱”
- “JSP의 기초만 알면 쉽게 R 웹 어플리케이션 개발 가능”
- “GPL 라이선스를 따르는 소프트웨어를 수정 없이 사용하였기에 관공서,기업 등에서 사용하는데 법적인 문제가 없음”



RSS의 구조

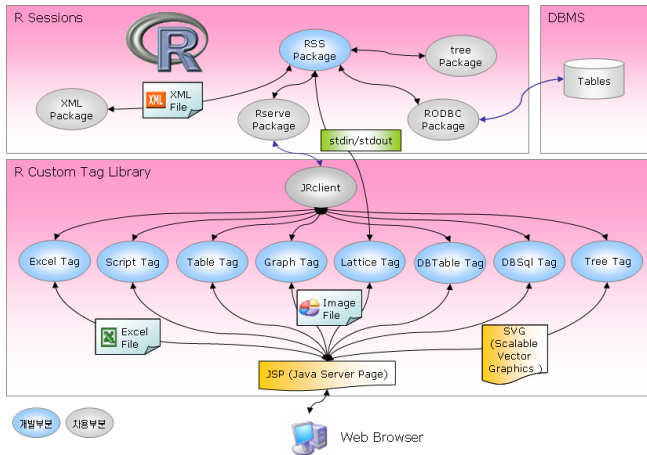


Figure: RSS 개념도

RSS tags의 이해

● RSS Tag의 종류

Tag 종류	Tag 설명
R:script	R Script를 수행 결과를 웹에 선택적으로 출력
R:table	R 객체나 연산 결과를 웹 Table로 출력
R:graph	R에서 그린 그래프를 웹에 출력
R:lattice	R의 Trellis(Lattice Packages) 그래프를 웹에 출력
R:dbtable	DBMS의 Table을 웹에 출력
R:dbsql	DBMS의 SQL 결과를 웹에 출력
R:tree	R의 tree 객체를 웹에 출력
R:excel	R 객체나 연산 결과를 웹을 통해 Excel 출력

목 차

1

Introduction

- About RSS
- About RSS tags

2

RSS tags

- script tag
- table tag
- graph tag
- lattice tag
- dbtable tag
- dbsql tag
- tree tag
- excel tag

3

Summary

- RSS Summary
- Demo

script tag

about tag

- R script를 수행하는 tag
- script를 tag body에 기술
- RSS의 기초 tag

tag attributes

- **cmdflag**: script의 웹 출력 여부 지정 (true/false)
- **output**: script 결과의 웹 출력 여부 지정 (true/false)



Example of script tag

Example

```
<R:script output="false" cmdflag="false">ccc = runif(5)</R:script>  
<R:script output="true" cmdflag="true">ccc</R:script>
```

Result

Example of script tag

Example

```
<R:script output="false" cmdflag="false">ccc = runif(5)</R:script>  
<R:script output="true" cmdflag="true">ccc</R:script>
```

Result

```
> ccc
```

```
[1] 0.54641161 0.42994521 0.05869498 0.07074826 0.18336053
```

table tag

about tag

- R script의 결과나 객체를 웹 table로 출력하는 tag
- 집계표를 출력하는 용도로 사용
- vector, factor, matrix, list, dataframe, ts 객체 출력

tag attributes

- **script**: 출력할 R script (연산 script/R 객체)
- **ncolor**: table의 header 색상 지정 (색상명/RGB), **option attribute**
기본값 : '#eaecf3'



Example of table tag

Example

```
<R:table script="matrix(round(rnorm(20),3), ncol=5)"/>
```

Result



Example of table tag

Example

```
<R:table script="matrix(round(rnorm(20),3), ncol=5)"/>
```

Result

RowName	V1	V2	V3	V4	V5
1	0.041	-1.498	-0.88	0.726	-0.38
2	-0.403	-0.462	-0.304	-1.318	-0.067
3	0.043	-0.108	0.263	-0.469	-0.045
4	-0.519	-2.223	0.164	1.377	0.316

graph tag

about tag

- R 그래프를 웹에 출력하는 tag
- 2개 이상의 그래프를 출력하는 함수 지원 (예:lm 그래프)
- 그래프의 크기 지정 가능

tag attributes

- **script**: 그래프를 그리는 R Script
- **width**: 출력할 그래프의 가로 크기 (pixel 단위), **option attribute**
기본값 : height 미지정 시 520, 지정 시 height * 1.333
- **height**: 출력할 그래프의 세로 크기 (pixel 단위), **option attribute**
기본값 : width 미지정 시 390, 지정 시 width / 1.333



Example of graph tag

Example

```
<R:graph script="barplot(sample(10), col=rainbow(10),  
main=list(col="blue", "Example plot", cex=2))" />
```

Result



Example of graph tag

Example

```
<R:graph script="barplot(sample(10), col=rainbow(10),  
main=list(col="blue", "Example plot", cex=2))" />
```

Result



lattice tag

about tag

- R의 Trellis 그래프를 웹에 출력하는 tag
- 2개 이상의 그래프를 출력하는 함수 지원 (예: layout 인수가 Page를 지정하는 경우)
- 그래프의 크기 지정 가능

tag attributes

- **script**: 그래프를 그리는 R Script
- **width**: 출력할 그래프의 가로 크기 (pixel 단위), **option attribute**
기본값 : height 미지정 시 520, 지정 시 $\text{height} * 1.333$
- **height**: 출력할 그래프의 세로 크기 (pixel 단위), **option attribute**
기본값 : width 미지정 시 390, 지정 시 $\text{width} / 1.333$



Example of lattice tag

Example

```
<R:lattice script="dotplot(variety~yield | site, group=year,  
data=barley)" />
```

Result

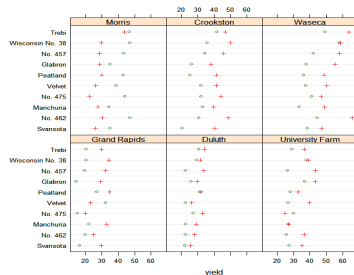


Example of lattice tag

Example

```
<R:lattice script="dotplot(variety~yield | site, group=year,
data=barley)" />
```

Result



dbtable tag

about tag

- DBMS의 테이블을 읽어 웹에 출력하는 tag
- table을 R의 dataframe 객체로 저장 가능

tag attributes

- **table**: DBMS의 테이블 이름
- **type**: DBMS의 종류 (예: oracle, mysql)
- **user**: DBMS 계정의 user ID
- **password**: DBMS uaser의 password
- **dsn**: ODBC의 DSN
- **save**: 테이블의 R 객체로 저장 여부 (true/false)



Example of dbtable tag

Example

```
<R:dbtable table="USArrests" type="mysql" user="bdboy"  
password="*****" dsn="myodbc" save="true" />
```

Result



Example of dbtable tag

Example

```
<R:dbtable table="USArrests" type="mysql" user="bdboy"  
password="*****" dsn="myodbc" save="true" />
```

Result

RowName	state	murder	assault	urbanpop	rape
1	Alabama	13.2	236	58	21.2
2	Alaska	10	263	48	44.5
3	Arizona	8.1	294	80	31
4	Arkansas	8.8	190	50	19.5
5	California	9	276	91	40.6
6	Colorado	7.9	204	78	38.7
7	Connecticut	3.3	110	77	11.1
8	Delaware	5.0	228	72	15.9



dbsql tag

about tag

- DBMS의 SQL 질의 결과를 웹에 출력하는 tag
- tag body에 SQL 기술

tag attributes

- **type**: DBMS의 종류 (예: oracle, mysql)
- **user**: DBMS 계정의 user ID
- **password**: DBMS uaser의 password
- **dsn**: ODBC의 DSN
- **objname**: SQL 결과를 저장할 R 객체 이름, **option attribute**



Example of dbsql tag

Example

```
<R:dbsql type="mysql" user="bdboy" password="*****"  
dsn="myodbc">  
select * from USArrests where murder >= 15 order by murder desc;  
</R:dbsql>
```

Result

Example of dbsql tag

Example

```
<R:dbsql type="mysql" user="bdboy" password="*****"
```

```
dsn="myodbc">
```

```
select * from USArrests where murder >= 15 order by murder desc;
```

```
</R:dbsql>
```

Result

RowName	state	murder	assault	urbanpop	rape
1	Georgia	17.4	211	60	25.8
2	Mississippi	16.1	259	44	17.1
3	Florida	15.4	335	80	31.9
4	Louisiana	15.4	249	66	22.2

tree tag

about tag

- R의 tree 객체를 그래프로 웹에 출력하는 tag
- classification trees와 regression trees 지원

tag attributes

- **treeobject**: R의 Tree 객체나 Tree 객체를 생성하는 R Script
- **outcls**: 출력할 정보의 종류를 지정 (tree/info)
tree: tree graph
info: tree 객체의 summary 정보

Example of tree tag

Example

```
<R:tree treeobject="cpus.ltr" outcls="tree"/>
```

Result

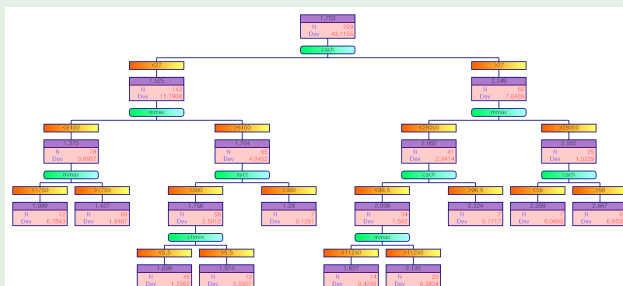


Example of tree tag

Example

```
<R:tree treeobject="cpus.ltr" outcls="tree"/>
```

Result



excel tag

about tag

- R 객체를 웹을 통해 Excel로 출력하는 tag
- Table 형태의 객체를 Excel로 출력

tag attributes

- **script**: Excel로 출력할 R의 객체나 객체를 생성하는 R Script



Example of excel tag

Example

```
<R:excel script="matrix(round(rnorm(20),3), ncol=5)"/>
```

Result



Example of excel tag

Example

```
<R:excel script="matrix(round(rnorm(20),3), ncol=5)"/>
```

Result

The screenshot shows two windows from the RStudio interface. The top window is a web browser displaying the URL: <http://127.0.0.1:8080/RServeWeb/temp/2007-1...>. The bottom window is a spreadsheet application showing a matrix with columns labeled A through F and rows numbered 1 through 8. The data values are as follows:

	A	B	C	D	E	F
1	V1	V2	V3	V4	V5	
2	0.765	0.666	0.124	-1.814	-0.584	
3	0.067	1.529	0.079	-0.161	-1.647	
4	0.723	-1.219	-0.356	-1.18	0.008	
5	-0.791	0.151	-0.255	-0.855	-0.534	
6						
7						
8						

At the bottom of the spreadsheet window, there is a status bar with the text "알 수 없는 영역" (Unknown area) and a file path "\R Export\".

목 차

1 Introduction

- About RSS
- About RSS tags

2 RSS tags

- script tag
- table tag
- graph tag
- lattice tag
- dbtable tag
- dbsql tag
- tree tag
- excel tag

3 Summary

- RSS Summary
- Demo

RSS의 장점 및 활용분야

RSS의 장점

- 플랫폼 독립적인 시스템 (모든 R 포팅 OS에 동작)
- JSP Custom tags로 손쉬운 어플리케이션 개발 가능
- 통계 모델의 Customize가 용이함 (R의 장점 계승)

RSS의 활용분야

- 관공서 및 기업의 BI 시스템 구현
- 통계 모델의 웹 퍼블리셔
- 기타 통계분석 시스템의 구현

RSS Demo

정적 웹 화면 예제 시연

보험상품 Outbound call 데이터 예제

동적 웹 화면 예제 시연

인구센서스 데이터 예제