
DSLP 1.2 Spezifikation

Peter Tröger

12.11.2018

Inhaltsverzeichnis:

1	Einführung	1
2	Konventionen	1
3	Aufbau einer Nachricht	2
4	Nachrichtentypen	3
4.1	request time	3
4.2	response time	3
4.3	group join	3
4.4	group leave	4
4.5	group notify	4
4.6	peer notify	4
4.7	error	5
5	Fehlerbehandlung	5
6	Datenschutz	5
7	Versionen dieser Dokuments	5
8	Adresse des Autors	6

1 Einführung

Das *Distributed Systems Learning Protocol (DSLP)* realisiert die Übertragung von Textnachrichten über eine bereits etablierte Netzwerkverbindung.

2 Konventionen

Großgeschriebene Schlüsselwörter sollen in diesem Dokument wie folgt interpretiert werden:

MUSS / DARF NICHT Dies ist eine zwingende Anforderung der Spezifikation.

SOLLTE / SOLLTE NICHT Es kann begründete Fälle geben, in denen die Spezifikation in diesem Punkt ignoriert werden kann.

KANN Die Erfüllung der Spezifikation ist in diesem Punkt optional.

3 Aufbau einer Nachricht

Jede DSLP-Nachricht MUSS als eine Menge von Textzeilen übertragen werden. Der Text SOLLTE dabei im UTF-8 Format kodiert sein. Jede Zeile MUSS mit den nicht-druckbaren Zeichen `,\r'` (0x0D) und `,\n'` (0x0A) als Zeilenendemarkierung abgeschlossen werden.

Die erste Zeile in jeder DSLP-Nachricht, welche dem hier beschriebenen Protokoll folgt, MUSS wie folgt lauten:

```
dslp/1.2
```

Die zweite Zeile definiert den Typ der Nachricht. Hier MUSS eine der folgenden Textzeilen gesendet werden:

- `request time`
- `response time`
- `group join`
- `group leave`
- `group notify`
- `peer notify`
- `error`

Zwischen der zweiten und der letzten Zeile kann anschliessend eine Menge von Datenzeilen übertragen werden. Dies ist vom jeweiligen Nachrichtentyp abhängig.

Die letzte Zeile in jeder DSLP-Nachricht MUSS wie folgt lauten:

```
dslp/end
```

Falls der Text „dslp/end“ als Datenzeile übertragen werden soll, muss dieser in Anführungsstrichen eingeschlossen sein.

Beispiel:

```
dslp/1.2
group notify
DslpProtocolExperts
Die Abfrage der aktuellen Uhrzeit in DSLP geht mit folgendem Paket:
dslp/1.2
request time
"dslp/end"
dslp/end
```

4 Nachrichtentypen

4.1 request time

Der Sender fordert den Empfänger auf, ihm seine aktuelle Uhrzeit zu übermitteln. Der Empfänger SOLLTE mit einer **response time** Nachricht an den Sender antworten.

Bei dieser Nachricht werden keine zusätzlichen Datenzeilen übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
request time
dslp/end
```

4.2 response time

Der Sender liefert seine aktuelle Uhrzeit als Datenzeile an den Empfänger. Der Empfänger MUSS zuvor eine **request time** - Nachricht geschickt haben.

Beispiel:

```
dslp/1.2
response time
2018-10-15T16:00:23+02:00
dslp/end
```

Die Zeitangabe entspricht dabei dem folgenden Format-String:

```
yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ssX
```

yyyy: Vierstellige Jahresangabe

MM: Zweistellige Monatsangabe

dd: Zweistellige Tagesangabe

HH: Zweistellige Stundenangabe

mm: Zweistellige Minutenangabe

ss: Zweistellige Sekundenangabe

X: Angabe der Zeitzone im ISO 8601-Format

4.3 group join

Der Sender teilt dem Empfänger mit, dass er einer bestimmten Gruppe beitreten möchte. Ab diesem Zeitpunkt SOLLTEN dem Sender **group notify** Nachrichten für diese Gruppe zugestellt werden. Der Empfänger KANN dafür **group notify** Nachrichten weiterleiten, die er selbst empfangen hat.

Der Empfänger KANN mit einer **error**-Nachricht antworten, falls der Sender bereits der Gruppe beigetreten ist.

Bei dieser Nachricht wird der Name der Gruppe als Datenzeile übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
group join
Electronic Music Fans
dslp/end
```

4.4 group leave

Der Sender teilt dem Empfänger mit, dass er eine Gruppe verlassen möchte. Ab diesem Zeitpunkt SOLLTEN dem Sender keine **group notify** Nachrichten mehr zugestellt werden.

Der Empfänger KANN mit einer **error**-Nachricht antworten, falls der Sender nicht in der angegebenen Gruppe ist.

Bei dieser Nachricht wird der Name der Gruppe als Datenzeile übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
group leave
Electronic Music Fans
dslp/end
```

4.5 group notify

Der Sender teilt dem Empfänger eine Information für eine Gruppe mit.

Bei dieser Nachricht wird der Name der Gruppe als erste Datenzeile übertragen. In allen folgenden Zeilen wird die eigentliche Information übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
group notify
Electronic Music Fans
Ist das neue Album von Modeselektor schon raus?
Wo kann man das kriegen?
dslp/end
```

4.6 peer notify

Der Sender teilt dem Empfänger eine Information für einen bestimmten Knoten (*peer*) mit. Dieser wird anhand einer IPv4-Adresse identifiziert.

Der Empfänger SOLLTE diese Information als **peer notify** Nachricht an den *peer* weiterleiten, wenn dieser zum Zeitpunkt des Empfang für ihn erreichbar ist. Falls der *peer* nicht erreichbar ist, KANN der Empfänger die Nachricht verwerfen oder für einen späteren Versand für eine unbestimmte Zeit zwischenspeichern.

Bei dieser Nachricht wird die IPv4-Adresse als erste Datenzeile übertragen. In allen folgenden Zeilen wird die eigentliche Information übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
peer notify
141.64.89.40
Essen gehen?
Ich habe Hunger.
dslp/end
```

4.7 error

Der Sender / Empfänger teilt dem Empfänger / Sender ein Problem mit.

Bei dieser Nachricht wird eine menschenlesbare Fehlermeldung als Menge von Datenzeilen übertragen.

Beispiel:

```
dslp/1.2
error
I don't know what the message type 'foobar' means.
Please consult the DSLP 1.2 specification for a list of valid message types.
dslp/end
```

5 Fehlerbehandlung

Der Empfänger einer Nachricht KANN die darunterliegende Verbindung vorzeitig beenden, wenn die Nachricht ungültig sind. Er KANN eingehende ungültige Nachrichten auch ignorieren oder eine **error**-Nachricht als Antwort senden. Letzteres SOLLTE erst passieren, nachdem die komplette ungültige Nachricht bis zur letzten Zeile empfangen wurde.

Falls der Sender keinen korrekten Nachrichtenabschluss mit **dslp/end** sendet - bevor die nächste Nachricht mit **dslp/1.2** beginnt - ist das Verhalten des Empfängers undefiniert.

Nach dem Senden einer **error**-Nachricht MUSS sichergestellt sein, dass alle seit dem letzten **dslp/1.2** empfangenen Zeilen für diese Verbindung verworfen werden.

6 Datenschutz

Das Protokoll enthält keine Sicherheitsvorkehrungen. Alle Daten werden unverschlüsselt übertragen, die Kommunikationspartner werden nicht authentifiziert.

7 Versionen dieser Dokuments

12.11.2018 (Version 1.2)

- Neuer Nachrichtentyp: **peer notify**

02.11.2018 (Version 1.1)

- Verfeinerung der Beschreibung für Fehlerbehandlung
- Korrektur von Rechtschreibfehlern

29.10.2018 (Version 1.1)

- Neue Nachrichtentypen: `group join`, `group leave`, `group notify`
- Genauere Beschreibung der Fehlerbehandlung beim Empfänger
- Beschreibung des Sonderfalls, dass eine Endemarkierung als Datenzeile übertragen werden soll

15.10.2018 (Version 1.0)

- Initiale Version

8 Adresse des Autors

Peter Tröger

Beuth Hochschule für Technik Berlin

Berlin, Deutschland

Email: peter.troeger@beuth-hochschule.de